This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

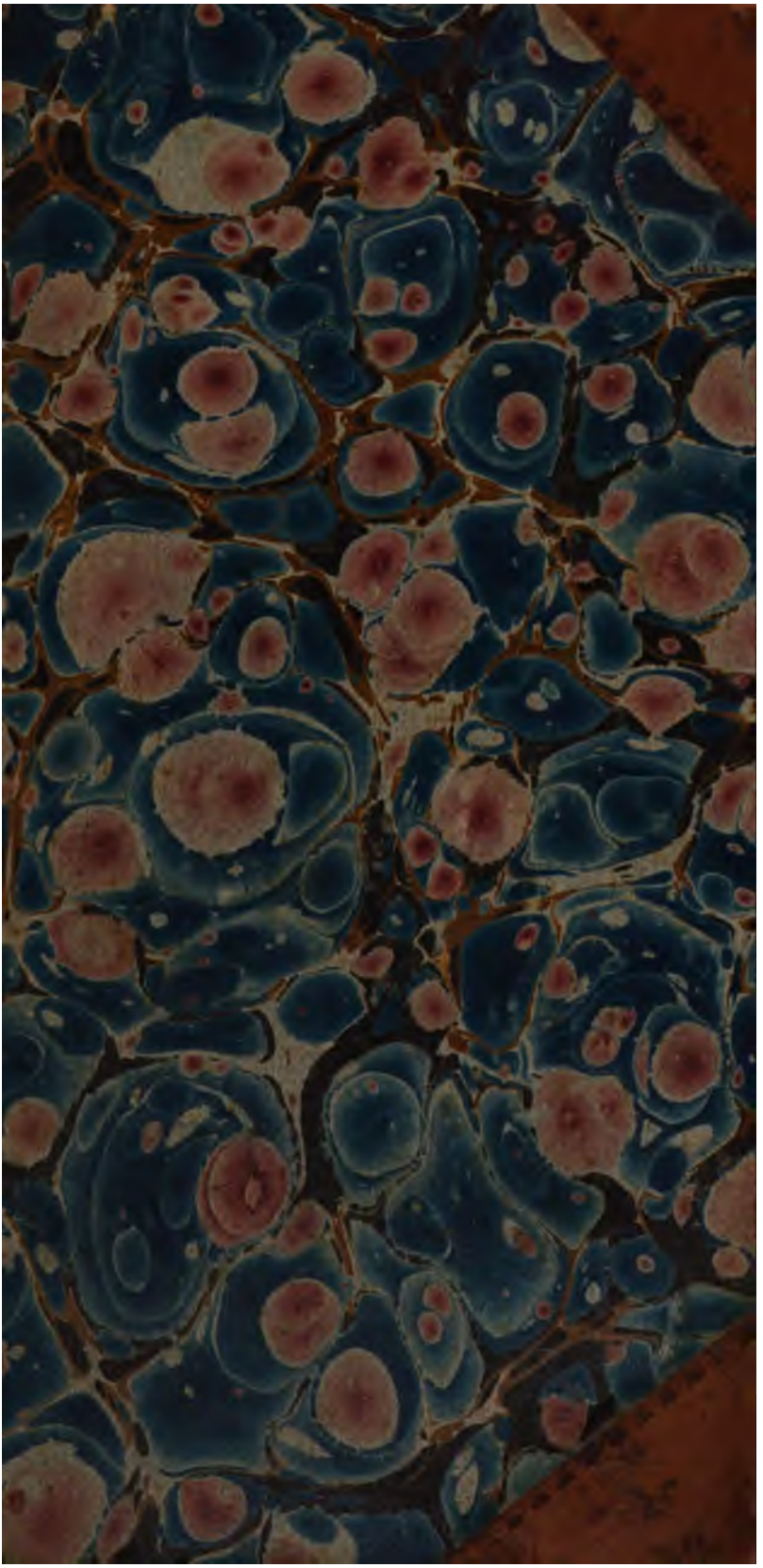
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`



[redacted]

119

Soc. 20485 e. 92
35.3

[redacted]

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DE SAVOIE

TROISIÈME SÉRIE

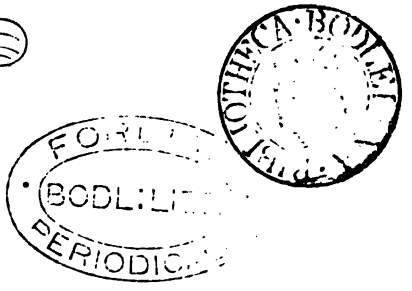
MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE DE SAVOIE

TROISIÈME SÉRIE

TOME III



CHAMBÉRY
IMPRIMERIE D'ALBERT BOTTERO, PLACE SAINT-LÉGER

GENÈVE-BALE-LYON
H. Georg, libraire-éditeur

1875

LA SAVOIE INDUSTRIELLE

PAR

V. BARBIER

Directeur des Douanes, Membre effectif de l'Académie de Savoie

DEUXIÈME PARTIE

LA SAVOIE INDUSTRIELLE

PAR

V. BARBIER

Directeur des Douanes, Membre effectif de l'Académie de Savoie

DEUXIÈME PARTIE

LA SAVOIE
INDUSTRIELLE

DEUXIÈME PARTIE

OBSERVATIONS GÉNÉRALES.

CHAPITRE PREMIER.

Richesses minéralogiques de la Savoie. Anciens travaux dans les mines. Chartreuse de Saint-Hugon.

Les richesses minéralogiques du sol de la Savoie sont abondantes autant que variées.

Sans parler des pierres de construction et d'ornement, des marbres et des ardoises qui offrent des ressources de tout genre ; des eaux minérales de température et de propriétés si diverses, de vertus curatives si éprouvées ; sans compter les gisements considérables d'anthracite, de lignite, de tourbe, qui fournissent au pauvre et à l'industrie un chauffage économique, on trouve, répandues un peu partout, des mines de fer, de cuivre, de plomb, de manganèse, d'antimoine, et quelquefois même

de l'or dans les sables de quelques torrents qui descendent de la cime des Alpes.

Le fer, le plomb et le cuivre ont donné lieu à une exploitation souvent fructueuse et qui pourrait l'être encore. Les gisements des autres métaux, ceux actuellement connus du moins, ne sont pas assez riches pour pouvoir susciter des entreprises industrielles ayant quelques chances de succès.

Les principaux minerais de fer qui se montrent sous la forme spathique, hydratée, oligiste, et qui offrent le plus de ressources, existent à Saint-Georges-des-Hurtières (la mine la plus riche et la plus abondante), à Presle, Arvillard, Bourget-en-Huile, Jarsy, Termignon, le Freney, aux Villards et sur un grand nombre d'autres points des deux départements, mais moins abondants ou moins faciles à exploiter.

Les mines de galène argentifère se trouvent à Màcot, Pesey, aux Sarrasins près de Modane, à Montchabert, associées au cuivre pyriteux comme à Bonvillard, Montgilbert, etc., et quelquefois au fer spathique, comme à Saint-Georges.

Les mines de cuivre gris ou argentifère sont situées à Presle, aux Houches près de Chamonix, aux Contamines (vallée de Saint-Gervais) et également à Saint-Georges-des-Hurtières, où le minerai de cuivre se trouve mêlé au plomb argentifère et au fer spathique.

L'exploitation des mines de la Savoie et la mise en œuvre des matières extraites remonte à une époque fort reculée. Sans parler de la mine des Sarrasins, qui a été ouverte, paraît-il, à l'époque du passage de ces peuples en Savoie, les nombreux vestiges de travaux, les galeries ou fosses plus ou moins bien conservées, démontrent,

ainsi que l'ont établi les travaux consciencieux des auteurs qui se sont occupés des recherches spéciales concernant ces questions, que, déjà sous la domination romaine, les richesses minéralogiques de ce pays avaient été utilisées, et que depuis elles n'avaient cessé d'attirer l'attention des industriels.

La mine de Màcot, notamment, avait donné lieu à des recherches très-considérables qui ont été retrouvées en 1828. Mais ce n'est que depuis 1861 qu'on a l'explication probable de travaux singuliers qui ont traversé perpendiculairement le filon sans l'exploiter.

On a rencontré à cette époque, à 400 mètres au sud-est du filon principal, une autre veine de deux mètres d'épaisseur seulement, mais beaucoup plus riche en plomb et surtout en cuivre gris, ce qui fait présumer une grande teneur en argent.

Il est probable que les ouvrages des Romains qui se dirigeaient vers ce filon avaient pour but de l'exploiter.

Quoi qu'il en soit, il ne reste que bien peu d'indices de ces travaux gigantesques que le peuple romain ne craignait pas de semer sur son passage, comme pour laisser le souvenir impérissable de son nom.

Entre l'époque romaine et le XIVe siècle, bien qu'il puisse être établi par d'anciens travaux abandonnés qu'on exploitait les riches mines de fer, de cuivre et de plomb, les gisements de combustibles minéraux, les mines d'ardoises, on ne trouve presque pas de traces de la situation de l'industrie métallurgique.

Les mines de Maurienne étaient exploitées cependant depuis longtemps, témoin une transaction du 24 septembre 1344, le premier titre authentique connu, et qui divisa la propriété des mines de Saint-Georges-des-Hur-

tières en deux parts, dont l'une fut attribuée au comte Amédée de Savoie, et l'autre au seigneur des Hurtières[1].

C'est ici que peut se placer l'histoire des établissements métallurgiques de Saint-Hugon, qui est étroitement liée avec celle du couvent de ce nom.

La Chartreuse de Saint-Hugon n'est plus qu'un souvenir, dit M. Burnier dans le dernier chapitre de son histoire si intéressante de cette célèbre abbaye.

Mais c'est un souvenir qui ne s'est point complétement effacé au point de vue industriel.

Construite, suivant les plus anciens documents connus, en 1172 ou 1173, la Chartreuse de Saint-Hugon, comme tous les établissements des disciples de Saint-Bruno, s'appliqua à développer l'agriculture et l'industrie pour augmenter ses revenus à mesure que l'Ordre se développait, et aussi pour obéir à son législateur, qui place le travail des mains au nombre de ses obligations.

Je ne puis mieux faire que d'emprunter à l'ouvrage de M. Burnier les détails qui intéressent l'histoire de la métallurgie.

Il est aujourd'hui hors de doute, dit-il, « que les « religieux de la Grande-Chartreuse ont été les premiers « ingénieurs des établissements métallurgiques du Dau- « phiné. Ces solitaires avaient choisi, pour leurs re- « traites, de hauts plateaux entourés d'épaisses forêts, « suivant l'adage :

CARTUSII MONTES, VALLES BERNARDUS AMABAT.

« Le minerai et le combustible abondant dont ils « disposaient leur suggérèrent de bonne heure l'idée

1. Eugène Burnier, avocat, *Histoire de la Chartreuse de Saint-Hugon.*

« d'utiliser les puissants cours d'eau qui sillonnaient les « possessions du monastère. Leurs plus anciens artifices, « situés à Fourvoirie, étaient mis en mouvement par « les eaux du Guiers-Mort, qui tombe des montagnes « de la Chartreuse et va se jeter dans le Rhône. On y « fabriquait des instruments aratoires, des haches et « aussi des épées, car les croisades faisaient négliger « l'agriculture pour les entreprises lointaines[1]. Le fer et « l'acier produits par l'industrie monastique étaient les « meilleurs que l'on connût sur le marché de Lyon. « D'ailleurs, la composition particulière destinée à assu- « rer le succès des fontes était une des traditions des « Chartreux. Hors de l'Ordre, ceux qui possédaient les « secrets des fourneaux à fer les transmettaient à leurs « enfants comme un héritage de famille[2]. »

Une partie des domaines concédés à la maison de Saint-Hugon consistait en forêts, dont l'exploitation était fort difficile, faute de chemins qui les rendissent accessibles, et de débouchés suffisants. Il était naturel que l'on plaçât les usines à fer auprès des grands bois, lorsque la consommation du combustible représentait un poids plus fort que celui du minerai. Les Chartreux de Saint-Hugon avaient à proximité de leur monastère un cours d'eau très-volumineux et très-puissant, du bois en abondance et des hommes intelligents prêts à leur obéir; à l'imitation de leurs confrères, ils « établirent un haut-fourneau et un martinet. »

A quelle époque remonte cette création? M. Burnier

1. Un rapport de M. Gueymard, ingénieur en chef des mines, ne permet pas de douter que la fabrication des armes des croisés n'ait été, en France comme en Allemagne, la cause première des usines à feu.

2. *Histoire de sainte Roseline*, p. 190.

estime qu'il est difficile de le préciser, mais il croit qu'on peut la rapporter au milieu du XIIIe siècle.

Les usines de Fourvoirie étaient, dit-il, alors en pleine activité, et on peut supposer que les moines de Saint-Hugon ont mis à profit des moyens analogues, pour faire naître, le plus tôt possible, une industrie si fructueuse. Le premier haut-fourneau fut construit, sans doute, sur leurs domaines savoisiens, à une demi-heure au-dessus du couvent. Ce fait n'est consigné nulle part, dit l'auteur de l'*Histoire de la Chartreuse*, mais il est vraisemblable.

Les Chartreux durent se décider tout d'abord pour un local commode, voisin de leur principale demeure et à portée du torrent qui devait faire mouvoir les artifices. Le deuxième haut-fourneau s'éleva ensuite sur le territoire dauphinois, et il ne recevait l'eau qu'après qu'on l'avait utilisée pour le service du premier.

L'usine de Saint-Hugon n'eut d'abord qu'un seul martinet. Une charte de 1339 est le premier document qui en fasse mention. D. Jacques du Bettonet, prieur, afferme cet artifice à deux habitants d'Arvillard, avec quelques dépendances dont ils ont besoin. En 1424 le chapitre général commet les prieurs de la Sylve-Bénite et du Reposoir pour visiter la Chartreuse de Saint-Hugon, voir s'il convient de louer le martinet, s'entendre avec des amis expérimentés, prendre leur avis et faire ce qu'ils croiront le plus utile[1].

Il semble résulter de ces faits, que l'exploitation directe de l'usine par des religieux n'avait pas fourni des produits suffisants, et que depuis longtemps on la donnait à bail.

1. *Syll. priorum*, n° LXIII.

Toutefois, ajoute M. Burnier, plusieurs faits démontrent qu'on ne tarda pas à abandonner ce système. D. Bruno d'Affringues, général de l'Ordre, envoyait en 1630 un religieux à Saint-Hugon, pour avoir un état sommaire de la maison, spécialement sur ce qui est de la fabrique, l'état où se trouvaient les choses et le moyen de les continuer, la quantité aussi qu'il y avait de fer prêt à vendre, son intention étant qu'on n'aliénât rien d'important jusqu'à l'arrivée de celui qui serait envoyé pour supérieur, etc.

Les Chartreux de Saint-Hugon n'eurent jamais que deux hauts-fourneaux, l'un en France, l'autre en Savoie. Ils coulaient la gueuse tous les trois ans, et alternativement sur chaque territoire.

La coulée, qui durait de sept à huit mois, donnait de 5 à 6,000 quintaux de fonte. Les deux années qui précédaient et suivaient chaque coulée étaient employées à transformer le produit en fer ou en acier. Quatre martinets, deux sur chaque territoire, suffisaient à ce travail. Si l'on en juge par les échantillons qui en restent, le fer fabriqué à Saint-Hugon était, surtout aux deux derniers siècles, d'une excellente qualité. La façade de la Chartreuse conserve un dessus de porte où la délicatesse du travail le dispute à la solidité. Arvillard et la Rochette sont remplis des produits du monastère. Les Chartreux avaient prodigué ces fermetures métalliques si pleines d'élégance, et qui semblaient défier les voleurs. Leurs grilles s'entrelaçaient avec un tel art, que tous les barreaux en étaient pour ainsi dire solidaires.

L'acier des Chartreux se fabriquait par la méthode bergamasque, introduite, dit-on, d'Orient, par les Vénitiens, dans leurs nombreuses possessions d'Italie. On

faisait, en Savoie surtout, une grande consommation de cet acier.

Suivant les différents rapports que nous consultons, dit M. Burnier, et les comptes rendus du roulement des hauts-fourneaux dépendant du monastère, on y consommait trois charges de charbon par quintal de fonte[1], ce qui paraissait énorme en 1845 à M. Despine. Les deux versants de Beins et l'ensemble des forêts de la Chartreuse ne fournissaient que neuf ou dix mille charges de charbon, que l'on fabriquait sur place.

Quant au minerai, les Chartreux de Saint-Hugon le tiraient en grande partie du mandement d'Allevard. La mine employée à Saint-Hugon appartenait à l'espèce des fers spathiques; elle provenait des localités appelées le Plan du Four, la Perrière, les Envers et le Molliet. On en faisait venir aussi une certaine quantité de la Maurienne.

Autour des artifices se groupait une population de charbonniers, de maîtres ferriers, de fourneliers et autres semblables, tous ayant femmes et enfants; ils consacraient leur industrie aux Chartreux pour un prix convenu, et quelquefois aussi avec une part proportionnelle dans les bénéfices. C'étaient, dit un mémoire du siècle dernier, « des Italiens pour la plupart, et quelquefois des Suisses; au reste, gens de forge et par conséquent sujets à divers excès. Les Chartreux eurent plus d'une fois à souffrir de leurs violences. »

Les établissements métallurgiques de la Chartrense de Saint-Hugon fonctionnèrent régulièrement jusqu'à la Révolution française. A cette époque, les couvents furent

1. Le quintal valait 53 kilos.

supprimés, leurs biens furent déclarés propriétés nationales et mis en vente au profit de l'Etat.

Le haut-fourneau et les deux martinets qui étaient sur le territoire de la Savoie furent achetés à cette époque par MM. Jean-Pierre Guillermin, Claude Rey, Claude-François Puget et Jacques Louaraz, qui continuèrent à le faire fonctionner par intervalles, de 1793 à 1825. A la suite de discussion entre les associés, une licitation tranchée en 1829 fit passer les usines aux mains de M. Leborgne, de Grenoble, qui les exploite actuellement.

CHAPITRE II.

Histoire des diverses concessions de mines aux XV^e^, XVI^e^, XVII^e^ et XVIII^e^ siècles.

C'est à 1418, suivant les recherches faites par le savant abbé Ducis, que remonte la première concession des mines, régulièrement faite dans le mandement de Beaufort, par le duc Amédée VIII, à Janot de Rozet, de Montrallier, sous la condition de lui payer un dixième.

On trouve également, dans le recueil des *Concessioni della Savoia*, un acte du 26 juillet 1433, par lequel le duc de Savoie donne en albergement, à Cl. Russin et à Mermet *de Fonte*, les mines d'argent et autres minéraux dans le mandement de Beaufort, moyennant le dixième qui devra être payé au souverain.

Quelques années après, en 1461, le révérend Guillaume de la Ravoire, prieur de Chamonix, concédait à des exploiteurs toutes les mines de la vallée.

Le 14 septembre 1462, Antoine Aillon prit l'albergement des mines qui sont sur le territoire de Mâcot et dans toute la Tarentaise, et le 26 novembre 1470, Jean Muller et ses associés allemands, de Nurenberg, deviennent à leur tour albergataires de l'exploitation des mines de Mâcot, par acte consenti par le duc de Savoie Amédée IX[1].

A la date du 21 septembre 1470, on trouve un albergement perpétuel, fait par lettres patentes de Janus de Savoie, des mines d'or, d'argent et de tous autres métaux qui se trouvent dans les baronnies de Beaufort et de Faucigny, avec faculté de faire construire des moulins et tous autres artifices sur n'importe quel cours d'eau, dans lesdits territoires, pourvu qu'on payât les redevances voulues[2].

On trouve encore, à la date du 3 décembre 1496, une concession faite par le duc Philippe II pour toutes les minières existantes sur les territoires de Tarentaise. Cette concession, qui ne porte pas d'indication de la personne à laquelle elle a été faite, fut confirmée plus tard par lettres patentes du duc Philibert, en date des 7 décembre 1498, 22 juin 1499 et 10 février 1503, avec la faculté de *cultiver* celles de la vallée de Maurienne.

A la date des 31 mai 1508, 19 mars 1515 et 8 avril 1518, diverses lettres patentes accordées par le duc Charles III pour les minières de Beaufort et autres du Faucigny.

A la date du 14 mars 1566, autres lettres patentes par lesquelles le duc Emmanuel-Philibert confirme au

1. Recueil des *Concessioni della Savoia*.
2. Archives de la Chambre des comptes de Turin.

marquis de la Chambre des priviléges, franchises et libertés d'exploiter les mines sur ses terres.

Enfin on peut citer[1], à la date du 9 septembre 1594, des lettres patentes de Charles-Emmanuel Ier, duc de Genevois, par lesquelles il a confirmé de nouveau, établi et constitué Louis le Moënne en la charge de poudrier général et surintendant des poudres et salpêtres, rière les terres de Genevois, Faucigny et Beaufort, avec association de M. Jean Bouvard en ladite charge.

En 1624, quelques années avant sa mort, le duc Charles-Emmanuel Ier avait accordé une concession générale et perpétuelle de toutes les mines en faveur de D. Sébastien Fyl, comte de Schnaberg, aux conditions les plus avantageuses.

Mais cette libéralité n'ayant été suivie d'aucun effet de la part de celui qui en avait été l'objet, la concession fut révoquée le 25 octobre 1629.

A la date du 7 juin 1659, on trouve la mention de lettres patentes portant albergement, en faveur du seigneur marquis Villecardel de Fleury, de toutes les mines, minières, minéraux et semi-minéraux, excepté le salpêtre, qui sont dans les terres de Genevois, Faucigny et Beaufort, « en payant la cinquième partie de tout l'or et azur qui se tireront d'icelle, la dixième de l'argent, la vingtième du cuivre et plomb et dix livres tournois pour chaque jour de fonte de fer, et c'est pour le terme de 50 ans[2]. »

Tous les historiens et auteurs qui se sont occupés des questions industrielles font remonter au commencement

1. *Raccolta* de Duboin.

2. Requêtes sur patentes, 1663, folio 100. Archives de Chambéry.

du XVIIIe siècle, en 1714, la découverte du gisement important de la mine de Pesey.

On verra, à l'article spécial consacré à cette mine, qu'elle était connue et exploitée déjà dans des temps plus reculés, mais que le souvenir s'en était sans doute perdu pendant de longues années.

Le roi Charles-Emmanuel III, par lettres patentes du 14 décembre 1740, accorde aux sieurs Savage (Guillaume) et R.-A. Vlieger, seigneur du Plisson en Brabant, le privilége que nulle autre personne qu'eux ne puisse travailler aux minières pendant l'espace de 40 ans, à compter de la date desdites patentes, dans aucun lieu de son domaine immédiat delà les monts, aux clauses et conditions et obligations stipulées dans le contrat passé entre eux et le bureau général d'artillerie, dont tout le contenu avait été approuvé [1].

Des lettres patentes du 1er août 1741 règlent les questions de compétence entre les entrepreneurs de Savoie et toutes autres personnes, pour les minières des terres immédiates ou inféodées, avec privilége aux entrepreneurs de travailler aux mines d'Argentine et de Valmeinier.

L'article 8 de ces lettres mérite d'être cité :

« Et comme nous sommes porté à accorder aux dits « entrepreneurs les priviléges devant mentionnés pour « qu'ils fournissent par leurs travaux, non-seulement la « quantité de métaux dont notre artillerie a besoin, mais « encore particulièrement pour l'avantage de nos Etats, « d'autant plus que les dits entrepreneurs, par les « moyens de l'étendue de leurs connaissances et de leur

1. *Raccolta* de Duboin.

« conduite dans les ouvrages des minières, et de l'art « singulier qu'ils ont de séparer les métaux, parviennent « à recueillir séparément d'un même minéral différents « genres de métaux, et des plus précieux, tels que sont « l'or et l'argent, ce qui ne s'est jamais fait en Savoie par « le passé : à ces causes et afin qu'ils puissent, par un « heureux succès, poursuivre les expériences qu'ils ont « déjà commencées, ayant été informé que dans la pro- « vince de Maurienne, et particulièrement dans les lieux « d'Argentine et de Valmeinier, il y a des mines dans « lesquelles, par leur qualité particulière, les dits entre- « preneurs peuvent plus qu'ailleurs effectuer prompte- « ment une opération, Nous ordonnons qu'il ne soit « permis à qui que ce soit, sauf aux dits entrepreneurs, « de travailler à aucune des minières qui sont ou pour- « ront être découvertes rière les dits lieux d'Argentine et « de Valmeinier, excepté à celles de fer, auxquelles tous « autres pourraient également travailler. Nous défendons « à qui que ce soit d'apporter aucun empêchement aux « dits entrepreneurs, et de les troubler ni molester, sous « peine de 100 écus d'or. »

A la date du 24 juillet 1751, la *Raccolta* de Duboin cite un manifeste de la Chambre des comptes de Turin, qui notifie la continuation du privilége accordé, en 1740, au sieur Savage et aux sieurs Walter Grosset, seigneur de Loghie, et Henry Scherdley, tant en leur nom propre que comme associés dudit sieur Savage, par contrats des 21 septembre 1740 et 22 février 1744, ledit sieur Grosset intervenant en qualité de procureur d'autres intéressés de la même compagnie, par acte du 20 août 1750.

Ce privilége fut vivement attaqué par Mgr Grisella de Rosignan, évêque de Saint-Jean-de-Maurienne, qui de-

mandait « que les sus dits Sherdley et Grosset fussent tenus, et au besoin condamnés, à donner une déclaration assermentée de tous les minéraux que de leur part ont été excavés dans les territoires d'Argentine, Valmeynier, et généralement dans tous autres dépendant de la juridiction de l'évêché de Maurienne, tant deçà que delà de la rivière de l'Arc, et qu'ils fussent condamnés à payer au dit Monseigneur l'évêque le seigneuriage des dits minéraux, ainsi qu'il est prescrit par les royales Constitutions et l'article 4 du manifeste de la royale Chambre du 24 juillet 1751. »

La prétention de l'évêque, Mgr Grisella, était fondée sur le don fait par le roi Gontran de Bourgogne à Felmasius, premier évêque de Maurienne, don que la bulle du pape Lucius, du 17 des calendes de novembre de l'année 1184, a reconnu avoir été réellement fait par ledit roi Gontran à l'évêché de Maurienne, « lors de l'érection d'icelui, de tous droits de régale dans le territoire des villages de Saint-André et Argentine, et des lieux qui se trouvent au delà de l'Arc, à savoir à Valloire et à Albane, et dans la ville de Saint-Jean, et dans tous les autres villages et montagnes adjacentes. »

Cette donation était rappelée, du reste, dans une autre bulle du pape Léon X, des calendes de novembre de l'année 1520, qui disait que « la concession du roi Gontran contenait, entre autres choses, *mineralia*, *jura etiam regalia,* spécialement dans le territoire des villages de Saint-André et de l'Argentine. »

En 1754, l'évêque de Maurienne eut gain de cause.

Durant le cours du XVIIIe siècle, des travaux furent entrepris sur différents points de la Savoie, notamment à Bonvillard, à la mine du Sault, à Briançon, à Bonne-

val[1], Presle et Randens, pour rechercher et mettre en exploitation des gisements de plomb argentifère ou de cuivre pur ou associé à d'autres minerais.

On trouve, en effet, sous la date du 9 décembre 1757, une concession portant permission de la Chambre des comptes de Savoie, à Benoît Velaz, d'exploiter des mines de plomb et d'argent situées dans la montagne de Gemilly, appartenant à la commune d'Argentine[2].

Il existe également, dans les archives du département de la Savoie, à la date de 1757, une notice intéressante concernant les mines en l'Huile, dans la terre du marquis de Coudray.

Suivant ce document, une société s'était formée à une date qui n'est pas indiquée, mais qui ne doit pas remonter à plus de dix années auparavant, soit en 1747, pour l'exploitation de ces mines, que l'on disait très-riches.

Cette société était formée des sieurs Perrin, Rivet, procureur, et des frères Caches, anglais de naissance. Ils étaient tous intéressés également pour 1/4 dans l'entreprise, et s'étaient engagés à payer annuellement 1,000 livres de cense à M. le marquis d'Allinges.

Mais la désunion s'étant mise entre les associés, le sieur Perrin prit toute l'entreprise à sa charge, moyennant une somme de 20,000 livres qui fut comptée tant au procureur Rivet qu'aux frères Caches, et cette somme fut payée par les seigneurs comte de Montjoye, abbé de Mellarède et baron de Saint-Oyen, dans le commencement de l'année 1750. Un nouveau contrat fut passé avec le marquis de Coudray. Les conditions étaient que

1. Tarentaise.
2. *Registre des minières*, F. Rabut.

la cense fût portée à 1,600 livres par année, et que le terme du bail fût prolongé.

Le peu de produits desdites mines, et les dépenses que l'on fut obligé d'y faire pour en continuer l'exploitation et ne pas perdre les sommes engagées, obligèrent les nouveaux associés à se procurer des fonds, ce qui les détermina, dans le courant de l'année 1757, à accepter une somme de 20,000 livres de Mme la comtesse de Sainte-Hélène, de MM. le baron de Massingy et de Saint-Sulpice, avec la liberté de prendre 1/4 dans toute l'entreprise, et il leur fut accordé un certain terme pour se décider, ce qui résulte, dit le document en question, d'un contrat passé à cet effet dans ladite année.

Et comme cette somme fut bien vite épuisée, et que l'on se serait trouvé hors d'état encore une fois de continuer, ceux qui avaient dirigé l'entreprise depuis 1757 proposèrent aux anciens associés (qui n'étaient plus que les seigneurs abbé de Mellarède, comte de Montjoye et baron de Saint-Oyen, qui se trouvaient avoir acquis la portion du sieur Perrin, à eux concédée par contrat de 1760, par le sieur Cagnon, comme héritier du sieur Perrin, son oncle) d'aliéner des portions de leurs intérêts. En conséquence de la décision favorable de ces derniers, il y eut, dans le courant de l'année 1762, divers contrats passés en faveur de nouveaux actionnaires, qui fournirent des fonds et se réservèrent deux années de terme pour s'engager définitivement.

Il était stipulé que, dans le cas où ils viendraient à y prendre tous intérêt, la société serait composée de la manière que l'on trouve indiquée dans un autre document daté de 1762, et qui nous fait connaître que les importantes minières des Huiles étaient exploitées par

une nombreuse compagnie, dont les intéressés étaient : MM. le comte de Montjoye, le baron de Saint-Oyen, l'abbé de Mellarède, qui avaient été en quelque sorte les premiers actionnaires; M. le baron de Massingy, M. le baron de Saint-Sulpice, M. le major Lullin, de Genève, Mme la comtesse de Sainte-Hélène et Mlle des Marches, qui avaient fait partie de la deuxième association[1], et enfin Mme la comtesse de Rochefort, M. du Tour, le baron de la Rochette, le marquis du Vuache et les frères de Clermont, qui étaient à nouveau dans la société.

Cette compagnie n'avait plus à cette époque (1762) la mine que pour 14 ans.

Aussi n'était-elle pas disposée à faire de grands frais d'établissement, qu'elle serait, à la fin de son bail, obligée de laisser à M. le comte de Châteauneuf, auquel appartenaient le cours d'eau ainsi que le sol sur lequel étaient situés tous les artifices.

Indépendamment de la cense annuelle de 1,600 livres que l'on payait à M. le marquis du Coudray, propriétaire des mines, la compagnie se trouvait encore grevée d'une autre redevance annuelle de 50 louis de France, en faveur de la personne qui avait été sa caution envers feu M. le marquis d'Allinges.

En présence de ces charges fort lourdes, il n'est pas surprenant qu'elle ait été indécise sur les dépenses à faire pour constituer un grand établissement.

Une note jointe à une lettre du 25 septembre 1779, datée de Turin, de M. Corte à l'intendant général à Chambéry, appelle son attention sur la mine des Huiles, et lui

1. Le major Lullin et Mlle des Marches n'étaient pas en nom.

facilite les moyens de se procurer les informations qui lui avaient été demandées le 11 du même mois.

Nous voyons que M. de Saint-Sulpice avait obtenu, au nom de la compagnie, par lettres patentes du 14 juillet 1778, l'autorisation d'associer à l'exploitation deux négociants de Lyon, nommés Devigne et Récamier.

Ce dernier, que l'on disait jouir d'une grande fortune, s'était transporté sur les lieux avec un inspecteur des mines de France, et M. Corte supposait qu'il ne serait pas bien difficile de connaître l'opinion de cet inspecteur et de savoir quels étaient les motifs de l'inaction de la compagnie, et de suggérer les moyens de l'amener à une exploitation plus sérieuse.

Il est vrai, fait remarquer M. Corte, que si M. le marquis de Coudray est investi de ces minières, les royales finances n'ont point un intérêt direct au point de vue de la perception du droit de *seigneuriage*, mais il n'est pas moins vrai aussi que l'intérêt indirect du pays est engagé sérieusement dans cette question, et c'est à ce point de vue qu'il serait intéressant de savoir ce qui se passe. Le temps de 14 ans pendant lequel la compagnie devait jouir de ces mines étant expiré, il est probable qu'elle aura fait un nouveau marché avec M. de Coudray, et il serait bon, ajoute M. Corte, d'en connaître les conditions ainsi que l'avantage qui pourrait en résulter pour les Lyonnais, comparativement à la part revenant aux associés savoyards.

Malheureusement nous n'avons pas retrouvé les réponses à ces questions, qui prouvent assurément l'intérêt que l'on attachait à cette époque aux questions industrielles.

A la date du 21 septembre 1761 existe un billet royal

portant permission, à MM. Duverger et Jacques Pelloux, de transporter les minéraux provenant des minières des Allues en Tarentaise, et de les faire fondre dans la province de Maurienne, au lieu qui leur sera indiqué par M. le chevalier de Robilant.

A celle du 22 février 1762, une permission provisionnelle au baron François de Moiron, de Saint-Eustache, de faire exploiter une minière de cuivre dans les communes de Bellevaux et de Mégevette en Chablais[1].

Le 25 janvier 1772, des lettres patentes du roi Charles-Emmanuel permettaient l'exploitation des minières de fer et de cuivre du mandement de Saint-Georges-d'Hurtières, bien que le procès qui était pendant entre les différents ayants-droit ne fût pas terminé, Sa Majesté renonçant d'ailleurs à toute revendication lorsque la décision serait intervenue.

Cette permission était accordée à l'hôpital général de Chambéry, comme héritier légal des droits du sieur Pierre Dumérier, et à la charge, du reste, de se conformer aux lois du royaume et de payer la moitié des droits de seigneuriage aux finances de l'Etat.

Le 18 juin 1776, le roi Victor-Amé délivre des lettres patentes par lesquelles il approuve le contrat de transaction passé entre le royal patrimoine et la société des minières de Saint-Georges-d'Hurtières.

1. G. de Mortillet.

CHAPITRE III.

Roc salé d'Arbonne. Salines de Moûtiers. Source salée de Pontamafrey.

L'extraction du sel, dans la province de Tarentaise, remonte, paraît-il, au temps des Romains.

Un ancien directeur des salines, M. J.-J. Roche, dans un ouvrage intitulé : *Notice historique sur les anciens Centrons, sur leurs villes et leurs salines* (Moûtiers, J.-B. Blanc, imp., 1819, in-8°), avance, sans preuves il est vrai, que les sources salées de Salins étaient utilisées bien avant l'an 534 de Rome. Il prétend aussi, d'accord avec Grillet, qu'un général romain, Veturus, ne put soumettre les Salasses qu'en les privant du sel qu'ils retiraient de ces sources, exploitées par les Centrons, leurs alliés. Appien dit, en effet, que les Salasses allaient exploiter du sel chez un peuple voisin. M. l'abbé Ducis pense qu'ils passaient le Petit-Saint-Bernard et venaient prendre leur sel au roc salé d'Arbonne, près le Bourg-Saint-Maurice.

« Tout ce que j'ai pu découvrir sur le roc d'Arbonne, dit Roche, est que l'on a commencé à y travailler sur la fin du XIVe siècle, après la destruction des salines de Salins. On m'a dit dans l'endroit que c'est un individu qui cherchait une mine d'or qui a fait la découverte du sel qu'on y a tiré. »

Ce n'est qu'en 1449 que l'on trouve que Louis, duc de Savoie, nomme Jean Degnoz directeur des salines de Tarentaise, sans que l'on sache les lieux où l'on fabriquait le sel et les procédés que l'on suivait alors pour obtenir la cristallisation.

Grillet, dans son *Dictionnaire historique et statistique*, dit à ce sujet : « La montagne d'Arbonne, peu éloignée du Bourg, contient du sel gemme, dont on se servait en Savoie même avant 1400.

« On le faisait dissoudre dans de grandes cuves d'eau pour en séparer les parties gypseuses qu'il contient, et l'on obtenait ensuite le sel pur par l'évaporation qui s'opérait dans les chaudières. Ce procédé, exécuté pendant plusieurs siècles, occasionna une telle consommation de bois que les montagnes et les collines voisines, dépouillées des forêts qui en retenaient le terrain cultivable, éprouvèrent des éboulements et des érosions causées par les eaux, qui endommagèrent considérablement le Bourg-Saint-Maurice et firent abandonner l'entreprise. »

Emmanuel-Philibert, après la restitution que la France lui fit de ses Etats en 1559, continua à faire extraire le sel gemme d'Arbonne ; mais les éboulements continuels de cette montagne, les frais dispendieux de la purification du sel, le déterminèrent à établir des salines à Moûtiers, où il fit conduire l'eau de la fontaine de Salins, éloignée d'un kilomètre de cette ancienne capitale de la Tarentaise.

On déblaya, par les ordres du duc, les sources salées, on contruisit au couchant une digue assez forte, qui existe encore, dit M. G. de Mortillet, afin de détourner la rivière du Doron, et de pouvoir faire, sur le derrière, les fouilles nécessaires. Pendant ce travail, on découvrit, dit le même auteur, aux environs de la source, des vases qui avaient servi à la fabrication du sel, des tuyaux de plomb et quelques autres ustensiles prouvant une ancienne exploitation.

Le duc Charles-Emmanuel inféoda, le 9 mai 1592, à Amédée de Savoie, marquis de Saint-Rambert, les salines de la Tarentaise.

Deux ans plus tard, ces salines furent vendues au même Amédée et à Jean-François Berliet, archevêque de Tarentaise, pour le prix de 100,000 écus d'or au soleil, et, le 31 mai 1605, Berliet en revendit la moitié à Pierre Marchand, mandataire de Lochman, pour la cense annuelle de 250 écus d'or[1].

L'exploitation du roc d'Arbonne fut reprise dans le XVII[e] siècle.

Nous en voyons la preuve dans une correspondance échangée en 1668 entre le duc Charles-Emmanuel II et M. Jean-Louis Milliet de Challes[2], nommé premier président de la Chambre des comptes par patentes du 30 mars 1660, étant deuxième président du Sénat et succédant à M. de la Pérouse[3].

Le fermier de la gabelle d'Arbonne vendait, comme de juste, du sel d'Arbonne ; mais, en même temps, il débitait des sels de Peccais, cherchant même, paraît-il, à faire donner la préférence à ce dernier, qui lui rapportait sans doute davantage. Or, aux termes de son contrat, la vente des sels de Peccais lui était interdite toutes les fois que la production du roc salé d'Arbonne était suffisante pour alimenter la consommation.

La manœuvre déloyale et contraire aux intérêts du trésor du fermier de la gabelle était signalée à la Chambre des comptes, et Son Altesse Royale entendait que

1. Recueil des *Concessioni della Savoia*. (F. Rabut).

2. Jean-Louis Milliet de Challes, fils d'Hector et frère de François-Amédée, archevêque de Tarentaise, premier président après lui.

3. Voir pour cette correspondance l'article ***Fontaine de Pontamafrey***.

l'on tînt la main à la rigoureuse exécution des clauses et conditions qui lui avaient été imposées.

Dans une seconde lettre du 11 juillet 1664, le premier président Milliet reçoit des instructions nouvelles dans le même sens, et la Chambre des comptes prend les mesures nécessaires pour faire exécuter les ordres du Souverain, car ce dernier, dans une dépêche qui porte la date du 28 novembre de la même année, se félicite qu'elle ait suivi ses instructions en faisant informer contre ceux qui décriaient le sel d'Arbonne, ce qui, dit-il, « ne peut provenir que d'une pure malice, après les épreuves qu'on a faites. »

Cette question fut résolue, paraît-il, car nous ne trouvons plus trace de l'établissement d'Arbonne que quatre ans plus tard, en 1668.

Le fermier de la gabelle, le sieur Deschamps, ne se conformait pas plus aux clauses de son bail, quand celui-ci le gênait, qu'en 1664; car nous voyons qu'à différentes reprises, les 9 et 23 mars 1668, le 11 mai et le 10 août de la même année, la Chambre des comptes est invitée, de la manière la plus pressante, à faire restituer, par ledit gabellier, le prix de 538 minots de sel, qu'il entend conserver en compensation des réparations qu'il a faites, dit-il, sans autorisation, à la saline.

Dans sa dernière lettre, le prince Charles-Emmanuel ne peut s'empêcher de témoigner un peu de mauvaise humeur, en constatant que cette affaire n'a pas reçu de solution. « Au reste, dit-il, nous sommes peu satisfait que l'on fasse traîner si longtemps le procès intenté par nostre patrimonial contre le gabellier Deschamps, pour le payement des 500 et tant de minots de sel qui lui ont esté délivrés au Bourg-Saint-Maurice, après en avoir

escrit à la Chambre et à vous en des termes si pressants, et vous avoir fait sçavoir, aux uns et aux autres, que ce fonds était destiné pour les travaux qui se continuent à la montagne d'Arbonne. Si après cette réplique nous n'apprenons bientôt que cette affaire soit terminée, nous aurons sujet de prendre d'autres mesures pour obliger le gabellier au payement du susdit sel. »

L'exploitation du roc salé d'Arbonne fut de nouveau abandonnée lorsque les idées se tournèrent du côté de la source de Moûtiers. Car, en 1677, la régente Marie-Jeanne-Baptiste écrivait au président de la Chambre des comptes que, relativement à la source d'Arbonne, elle avait l'intention de faire examiner, l'année suivante, s'il était de l'intérêt du pays de continuer le travail qui avait été interrompu à cause de la dépense considérable qu'on y faisait depuis si longtemps et avec si peu de succès. Elle ajoutait même que l'intention de feu Son Altesse Royale avait été de l'abandonner.

Ce projet fut mis à exécution pour faire place à l'exploitation raisonnée des salines de Moûtiers. Cependant, en 1789, une société suisse fit quelques essais à Arbonne; mais, manquant d'argent par suite des mesures restrictives imposées à la circulation du numéraire, elle cessa bientôt ses travaux, et le roc d'Arbonne fut définitivement rayé des sources de production du sel en Savoie. Verneilh nous fait connaître dans son ouvrage statistique que, dès le XVII^{e} siècle, les sources salées de Salins alimentaient une saline qui appartenait aux ducs de Savoie.

L'eau se tirait alors des puits par le moyen d'une machine à chapelet; des femmes étaient placées, dit-on, dans une roue, pour la faire tourner.

Du temps d'Emmanuel-Philibert, en 1560, suivant Fodéré *(Narration historique,* p. 582), l'opération des salines de Moûtiers consistait à filtrer l'eau dans plusieurs galeries à travers des faisceaux de paille longue de seigle, disposés en petites pyramides. L'eau salée y déposait une partie du sulfate de chaux qu'elle tient en dissolution, et après avoir été ainsi à plusieurs reprises jetée sur cette même paille, avec des pelles creuses en bois, on la faisait entrer dans des chaudières, où l'on obtenait par cristallisation un sel très-pur et très-blanc, que l'on débitait à bas prix dans le duché.

Les successeurs d'Emmanuel-Philibert améliorèrent les procédés adoptés dans la fabrication du sel.

Nous remarquons, dans la correspondance que nous avons déjà citée, qu'en 1679 on voulait lui donner un plus grand développement. « Nous vous permettons bien volontiers, dit la régente au premier président de la Chambre des comptes[1], d'aller pendant les vacations prochaines à Moustiers. Comme nous croyons que le président Granéry vous y accompagnera, il faut que vous voyiez ensemble ce qu'on se peut promettre de ces sources et les avantages qu'on peut avoir de cette nouvelle ferme, car, ou il faut se contenter des 6,000 bichets qu'elles fournissent, ou en faire, s'il est possible, pour tout l'Etat, ce qui serait un très-grand bien. L'important c'est de prendre des mesures sceures et sur lesquelles nous puissions fonder des résolutions de cette conséquence. »

Charles-Emmanuel III, instruit des avantages importants que le baron de Boenz, célèbre saliniste saxon,

1. François-Amédée Milliet de Challes, archevêque de Tarentaise.

avait rendus au canton de Berne, en introduisant dans les salines de Bex les bâtiments de graduation, l'appela dans ses Etats pour en faire construire de semblables[1].

La nouvelle saline fut construite en 1730. Avant la Révolution, elle était tenue en ferme par une société bernoise; depuis, elle a été mise en régie, et son produit s'est beaucoup amélioré.

Le mode d'exploitation consistait à faire tomber l'eau salée goutte à goutte sur des fagots d'épines suspendus les uns au-dessus des autres, le long des parois de plusieurs grandes halles, ouvertes à l'air de tous les côtés et au haut desquelles on faisait élever l'eau par le moyen de pompes.

L'eau salée, en s'infiltrant à travers ces épines, s'y dégageait de ses parties terreuses en produisant de nombreuses stalactites.

Après avoir été considérablement réduite par ce procédé, plusieurs fois répété, on la conduisait dans des chaudières où l'action du feu achevait de la cristalliser. Il y avait autrefois cinq de ces bâtiments de graduation; trois furent renversés par la tempête en 1766; on n'en a reconstruit que deux. Les bâtiments actuels, dont le nombre a été ainsi réduit à quatre, sont garnis de fagots d'épines sur une hauteur moyenne de 8 à 9 mètres; leur longueur cumulée est de près de 1,000 mètres ou d'un kilomètre; ils sont servis par 34 pompes.

Les bâtiments nos 1 et 2 reçoivent seuls, directement, l'eau salée. Après qu'elle y a passé deux fois sur les épines, on la dirige, par des tuyaux souterrains, vers le bâtiment no 3, où elle subit sept fois la même épreuve.

1. *Dictionnaire* de Grillet.

Enfin elle arrive au quatrième et dernier bâtiment, où la concentration achève de s'opérer. Cette concentration est ordinairement de 12° en hiver, de 14° en automne et de 18° au printemps et en été.

La quantité moyenne d'eau qui entre pendant la belle saison dans les deux premiers bâtiments, est évaluée à 21,600 pieds cubes; elle se trouve réduite des quinze seizièmes quand elle a passé au bâtiment n° 4 et qu'elle arrive à la chaudière.

M. de Buttet, ancien officier du génie du roi de Sardaigne, avait imaginé, quelques années avant la Révolution, un mécanisme simple et ingénieux, par le moyen duquel le sel se cristallisait, en été, sans le secours du feu.

C'est un vaste bâtiment en bois, d'environ 90 mètres de long, qui ne fut construit qu'en 1788, et qui est garni d'un très-grand nombre de cordes tendues en lignes perpendiculaires à l'horizon.

Après que l'eau a été bien saturée dans les chaudières, on l'élève par le moyen d'une machine à godets jusqu'à la hauteur de ces cordes, le long desquelles elle suinte en se cristallisant.

Des chéneaux, dits d'arrosement, au nombre de 259, servent à la distribuer; chaque chenal soutient 23 cordes doubles, ce qui fait en tout 11,914 cordes verticales, dont chacune a 8^{m} 28^{c} de longueur.

Ce mode de cristallisation n'ayant lieu que pendant la belle saison, le bâtiment dont je viens de parler était inutile le reste de l'année.

Depuis l'an VII (1799), lorsqu'il ne sert plus à faire cristalliser le sel, on l'emploie à la graduation. Les cordes, espacées d'une manière égale, offrent, à l'action de l'air,

des surfaces multipliées; l'évaporation de l'eau devient par là plus prompte que dans les bâtiments d'épines. Le sel en est détaché deux fois par an. La quantité commune est de 25 à 30,000 myriagrammes. On épargne, par ce procédé, tout le bois qu'il faudrait brûler pendant cinq ou six jours sous les chaudières pour y obtenir la cristallisation du sel.

Il y a, dans la saline de Moûtiers, quatre fourneaux, quatre chaudières et quatre magasins, ainsi que des logements pour trois employés et quatre ouvriers. Un des magasins est destiné à recevoir le sulfate de soude. Les autres servent à loger le sel commun, ainsi qu'une forge et des ferrements.

Chaque chaudière, dit M. Roche, directeur de la saline de Moûtiers, dans un mémoire détaillé sur cet établissement, contient communément 675 pieds cubes; mais comme l'opération appelée du salinage dure ordinairement 22, 24 ou même 30 heures, suivant les saisons, et que, pendant sa durée, l'eau continue de couler dans les chaudières pour remplacer celle qui s'évapore, il en résulte une quantité double d'eau ou de 1,350 pieds cubes. M. Roche évalue leur produit à environ 170 quintaux poids de marc, ou 850 myriagrammes de sel. Pour obtenir cette quantité de sel, on brûle 12 cordes 1/2 de bois en été, 15 et même 17 en hiver et même en automne; il n'en faut que 7 pour les cuites qu'on envoie au bâtiment de M. de Buttet, ou des *cordes*.

Lorsque le temps du salinage est passé, c'est-à-dire quand l'eau est parfaitement saturée, que l'écume a été bien nettoyée, et que les cristaux se précipitent, on arrête le grand feu; alors commence l'opération appelée *soccage* ou de la *cristallisation*. Cette opération dure ordi-

nairement cinq jours et demi ou six jours, pendant lesquels on ne fait qu'entretenir un feu modéré, afin de ne pas la troubler par le mélange des sels étrangers qui abondent, tels que le sulfate de soude, le sulfate et le muriate de magnésie.

La saline de Moûtiers avait autrefois une annexe à Conflans, située à 25 kilomètres de là. L'eau de Salins y était conduite par des canaux en bois, que l'on avait placés à grands frais, le long de la rivière d'Isère, à travers des rochers et des ravins fréquents.

Le besoin de ménager les forêts presque épuisées des environs de Moûtiers avait déterminé le Gouvernement sarde à former cet établissement, secondaire ou auxiliaire, dans un endroit où les bois étaient plus abondants.

Depuis la Révolution il était tombé dans un complet abandon. Les aqueducs et les halles de graduation avaient été démolis; une partie des terrains adjacents avait été vendue; mais le corps principal de l'établissement subsistait encore, et il était assez considérable pour fixer l'attention d'un gouvernement réparateur. Un arrêté de l'Empereur a concédé le local de Conflans à l'école pratique des mines, à l'effet d'y établir une fonderie centrale où l'on traitera non-seulement le minerai de plomb et argent de Pesey, mais encore les autres minerais analogues qui abondent, en quelque sorte, dans les environs.

Verneilh nous fait ensuite connaître les produits de la saline de Moûtiers et sa consommation en bois. Le terme moyen de ces produits, dit-il, depuis 1750 jusqu'en 1796, a été de 11,552 quintaux de sel par année; depuis 1796 jusqu'en 1801, il a été de 17,766 quintaux.

« En 1802 il s'est élevé à 19,400. Le directeur de cet

établissement me disait, ajoute-t-il, le 11 messidor an II (30 juin 1803), en me remettant le mémoire dont j'ai parlé plus haut, qu'il espérait que le produit de la saline irait désormais à 100,000 myriagrammes pour le moins. »

Une moitié environ de ce produit se vend dans le pays à raison de 16 fr. 50 centimes les 100 kilos, ce qui fait à peu près 8 fr. 25 le quintal. L'autre moitié s'envoyait à la République helvétique au prix de 12 fr. 50 centimes le quintal, y compris les frais de transport.

Cette quantité destinée pour l'Helvétie venait d'être réduite à 30,000 myriagrammes par an.

On espérait placer le surplus dans le Valais et à Genève.

Le sel de Moûtiers est très-blanc et fort estimé pour le bétail; mais, en général, dans les usages domestiques, on lui préfère le sel de mer, que le commerce procure par la rivière d'Isère et surtout par le Rhône et le lac du Bourget.

On évalue le produit brut de la saline de Moûtiers à 95,000 myriagrammes de sel, valant 152,000 francs. On évalue les dépenses à 65,000 francs par an pour frais d'entretien, approvisionnement, etc. Le revenu net serait donc de 87,000 francs. Ce revenu sera diminué, pendant quelques années, par des réparations qu'il faudra faire à l'établissement, soit pour clôtures et pour constructions de magasins plus commodes, soit pour avoir des fourneaux et des chaudières d'une forme nouvelle, qui les rendent plus propres à économiser le bois et à favoriser le mélange de la houille.

On croit qu'un bâtiment à cordes, plus étendu ou plus large que celui qui existe, afin que l'air y circulât plus librement, serait surtout d'une grande utilité. On pourrait

aussi, ce semble, abandonner la partie de la saline qui est située sur la rive droite de l'Isère; elle paraît inutile à l'établissement, et serait même dispendieuse pour lui, d'après le mauvais état dans lequel elle se trouve, tandis qu'elle serait extrêmement précieuse pour l'hospice de Moûtiers auquel elle touche.

On pourrait employer de la houille aux salines, comme il paraît qu'on l'a fait, pendant plusieurs années, vers le milieu du dernier siècle.

Les mines de Mâcot et de Montagny seraient, par leur proximité et leur abondance, ainsi que par la qualité de leurs produits, les plus propres à cet emploi. M. Roche, directeur de l'établissement, a fait, à ce point de vue, des expériences dont le résultat a paru satisfaisant.

Les salines de Moûtiers consomment annuellement 6,000 stères de bois ; elle occupent 150 individus.

Palluel, dans son *Annuaire,* donne sur la saline de Moûtiers des détails qui concordent avec ceux de Verneilh, et qu'il est inutile de reproduire.

Après la restauration de la maison de Savoie, le Gouvernement continua à s'occuper de l'exploitation de ces établissements, qui furent placés sous la surveillance de la direction générale des gabelles, qui était chargée de vendre les sels qui étaient adressés de Moûtiers sur les entrepôts où l'on venait s'approvisionner.

Jusqu'en 1854 la saline de Moûtiers fut exploitée par le Gouvernement et sous la direction de M. Roche, qui avait succédé à son père. A cette époque elle fut acensée à M. Plasson, qui devait conserver le personnel de l'exploitation, fournir les entrepôts de sels blancs et de sels gris à des conditions qui étaient déterminées dans son contrat.

La ferme de M. Plasson cessa au moment de l'annexion; mais un procès s'engagea à la suite de son exploitation, et cette affaire litigieuse n'est point encore résolue entièrement à l'heure qu'il est avec le domaine, représentant de l'Etat dans la cause.

Suivant M. Mortillet, les sources salées de Salins, qui sont évaporées dans l'établissement de Moûtiers, ont une température de 37° centigrades, et le résidu salin, d'après Berthier, est de 15 grammes 32 par litre, ce qui fait que ces sources contiennent plus de 1 °/₀ de sel marin.

Dans l'espace de dix-huit ans, de 1840 à 1857, ces salines ont produit : sel blanc, 10,728,884 kilos; sel roux, 221,854 kilos; sulfate de soude, 398,632 kilos.

La quantité de sel produite était limitée par l'étendue des édifices et par l'état de la température, qui permet une évaporation plus ou moins rapide suivant les années.

Elle variait entre 500 et 700 tonnes.

Grâce aux gisements de manganèse, les salines de Moûtiers auraient pu fournir au pays tous les hypochlorites de chaux et autres produits chlorurés dont il a besoin, et qu'il tire de l'étranger.

Le roc d'Arbonne et les salines de Moûtiers n'ont pas été les seuls points auxquels on ait demandé la production du sel en Savoie.

La source salée de Pontamafrey[1], bien que n'ayant jamais eu une grande importance, a cependant fait, de 1677 à 1679, l'objet d'études assez sérieuses pour que nous ne puissions les passer sous silence, puisque nous

1. Pontamafrey, petite commune près de celle de Saint-Jean-de-Maurienne. La source existe encore.

avons entrepris d'écrire l'histoire de l'industrie en Savoie.

C'est dans la correspondance échangée entre la duchesse Jeanne-Baptiste, femme de Charles-Emmanuel II, régente pendant la minorité de son fils, et François-Amédée Milliet de Challes, archevêque de Tarentaise et président de la Chambre des comptes de Savoie, que nous empruntons les détails qui sont indispensables pour reconstituer les éléments de l'histoire de la source de Pontamafrey, dont nous n'avons du reste trouvé de traces nulle part[1].

Il y avait en Savoie, à cette époque (1677), un religieux de l'ordre de Saint-François qui avait été signalé à la régente comme fort expérimenté dans l'art de rechercher les fontaines salées.

Marie-Christine écrivit en conséquence à l'archevêque de Tarentaise qu'elle espérait que, par les soins de ce moine, on pourrait rétablir celle de Pontamafrey.

Elle ajoutait que, lorsque la Chambre des comptes trouverait à propos d'y faire travailler, sans s'engager toutefois à des dépenses superflues, on devait le lui faire connaître, afin qu'elle pût pourvoir aux fonds qui seront nécessaires à cette entreprise.

La Chambre des comptes ayant jugé opportun de faire commencer les travaux, la régente, dans une lettre du 5 février 1677, fait savoir que son intention est que l'on commence cet ouvrage aussitôt que la saison le permettra, et qu'on devra se servir à cet effet des fonds qu'elle

1. La correspondance dont il est question nous a été communiquée par M. le comte de Faverges. Elle sort des archives de M. le baron Jean-Baptiste Morand du Tramblay.

a établis dans le bilan [1] pour les réparations de la présente année en Savoie.

Elle ajoute qu'elle est informée que le maître auditeur, M. Capré, a toutes les connaissances que l'on peut avoir de cette affaire, et qu'il pourra servir utilement pour les travaux nécessaires à la séparation des eaux salées avec les eaux douces.

Tout en laissant au bureau de la Chambre le soin de la distribution des commissions et du détail, la régente fait connaître néanmoins qu'elle désire en cette occasion qu'on ait égard, dans le choix qui sera fait, d'un commissaire à la capacité de l'auditeur Capré, ainsi qu'aux services qu'il a rendus en maintes circonstances dans de semblables commissions.

M. Capré, appuyé par une si auguste recommandation, fut nommé en effet membre de la commission, et il partit peu de temps après pour Pontamafrey avec le religieux de Saint-François, afin de rechercher la source salée, et aussi pour trouver à proximité le charbon de pierre (anthracite) qui devait servir à l'évaporation de l'eau.

Naturellement la régente est informée de cet incident ; elle s'en montre pleinement satisfaite; mais, ne perdant pas un instant de vue les intérêts du trésor, elle fait les recommandations les plus instantes pour qu'on ne s'engage pas dans des dépenses inutiles, et pour qu'on ne poursuive ce travail que lorsqu'on aura espérance d'y réussir, tout en ayant soin de la tenir informée de temps en temps des progrès qu'on pourra faire.

Les travaux de recherche continuèrent en effet, et avec

1. Bilan ou budget.

un certain succès, puisque Marie-Christine, qui était tenue au courant de ce qui se passait, répondait au président Milliet, à la date du 26 mars 1677 : « Vous nous avez fait plaisir de nous rendre compte du progrès que fait le religieux de Saint-François dans la recherche de l'eau salée de Pontamafray.

« Quand nous saurons ce qu'on peut espérer de cette entreprise, nous ferons les dernières réflexions sur tout ce que vous nous représentés dans votre lettre, ne doutant pas que ce ne fût un très-grand avantage pour toute la Savoye si l'on y pouvait cuire le sel qui est nécessaire pour les nécessitez des peuples. »

Et un peu plus tard, à la date du 28 mai de la même année, ces lignes : « Pour ce qui est des sources salées de Pontamafray, nous attendrons d'apprendre, par un avis de la Chambre, l'estat où est cette entreprise, afin qu'ensuite on voit les mesures qu'il y aura à prendre pour les conserver, soit en les faisant entourer de murailles ou en y establissant des gardes pour empescher en mesme temps que les peuples ne se servent pas de ces eaux au préjudice de la gabelle. »

Les lettres qui suivent nous laissent entrevoir que le succès ne couronnait pas l'opération qu'on avait entreprise.

Bien qu'à la date du 11 juin 1677 la Chambre des comptes eût été autorisée par la régente à laisser le religieux de Saint-François continuer son œuvre; bien que le 9 décembre 1678 Marie-Christine fasse encore savoir que, « pour ce qui est des sources salées, nous mettrons sur le bilan tout le fond que l'Estat des finances nous permettra d'y mettre, vous recommandant de prendre tous les soins qui dépendent de vous, tant pour la sépa-

ration que veut entreprendre l'ingénieur Cuénot, que pour toutes les choses qui regardent ces deux fontaines de Maurienne et de Tarentaise, » on sent que la source de Pontamafrey n'est pas viable.

On pressent qu'elle doit céder la place à celle de Moûtiers, vers laquelle les regards se portent, et dont on commence à s'occuper plus sérieusement. De fait, la correspondance que nous avons sous les yeux ne fait plus mention de Pontamafrey; la question est jugée, bien jugée sans doute, puisqu'on n'en parle plus ailleurs.

M. de Mortillet lui consacre seulement deux lignes, en 1858, dans sa *Géologie et minéralogie de Savoie* : « Pontamafrey. Source salée *(gouilla-sala)* au delà de l'Arc, un peu en amont du pont, sur le bord du chemin; très-faible. »

CHAPITRE IV.

Situation de l'industrie depuis le XIVe siècle jusqu'en 1792. Procès des verpillions et des habitants de Saint-Julien. Dispositions législatives relatives aux mines.

Nous avons vu, dans le chapitre qui précède, les diverses concessions de mines qui avaient été faites pendant les siècles derniers, et nous nous sommes arrêté au commencement du XIXe siècle.

Nous allons examiner maintenant quelle était la situation de l'industrie à ces époques reculées, et quelques-unes des dispositions législatives qui étaient de nature à encourager la formation d'établissements utiles.

En 1350 Faverges possédait, dit-on, trois forges pour le cuivre, deux pour fonderie de fer et cinq coutelleries qui étaient fort renommées, et dont la réputation s'était perpétuée presque jusqu'à nos jours [1].

En même temps que l'extraction des minerais de toute sorte prenait une extension qui développait les ressources du pays, les établissements métallurgiques, à l'abri de droits protecteurs qui subsistèrent dans l'ensemble des tarifs pendant d'assez longues années, se fondaient de toute part pour tirer un utile parti des richesses du sous-sol de la Savoie.

Les princes de cette maison, dont l'histoire est du reste intimement liée à celle des mines, ne manquaient pas, de leur côté, d'accorder à cette industrie, directement ou indirectement, les encouragements et les faveurs.

Les premières traces de dispositions législatives sur les mines se rencontrent dans les *Statuts, édits et règlements* touchant la juridiction de la Chambre des comptes de Savoie, publiés le 10 septembre 1522 par le duc Charles III.

L'article 80 portait que quiconque, ayant obtenu l'albergement de mines, en interrompt l'exploitation pendant trois ans, devra être déchu de tous droits.

Dans le but de favoriser une industrie qu'il considérait, à juste titre, comme si utile au pays, le même souverain fit venir d'Allemagne des hommes versés dans la science des mines.

Les plus marquants furent Joachim Schrœter et Louis Yung, d'Augsbourg.

C'est également à l'initiative de ce prince éclairé et

1. Statistique du Genevois de l'intendant, M. de Passier.

ami de ses peuples qu'est due réellement la première loi générale qui ait été promulguée en Savoie sur les mines, et qui est connue sous le nom d'Ordonnance métallique.

Elle ne contenait pas moins de 70 articles, et fut publiée en latin à la date du 1er novembre 1531.

Elle posait des règles qui n'avaient point été suivies jusque-là, fixait la quotité du droit régalien, établissait la surveillance et le contrôle de l'autorité publique, et définissait, d'une manière assez nette, le droit des propriétaires du sol et ceux de l'exploitant du sous-sol.

Deux cents ans après la constatation de l'existence des forges de Faverges[1], en 1560, on trouve un arrêt du Sénat de Savoie qui fait mention des fonderies et forges de Bourget-en-l'Huile, usine fondée par la famille de Castagnéri ou Castagnère, originaire de Gênes.

Elle était venue s'établir en Savoie avec des fonds considérables, vers l'an 1510, et elle avait obtenu du duc Charles III la permission d'exploiter les mines du duché et d'élever des usines pour la fonte du minerai. Celle du Bourget-en-l'Huile fut la première ; on y traitait les minerais de cuivre et de plomb argentifère et de fer, provenant du Malrocher, de la Taillaz et de Presle.

Le fer spathique de Bourget-en-l'Huile a été exploité à diverses reprises et à différents endroits, surtout aux fosses de la Richesse. En 1794, le haut-fourneau produisait 100,000 quintaux de fonte par an.

En 1855, suivant Despine, on avait extrait 314 douzaines de bennes de mine blanche ou terreuse, qui avaient rapporté une somme de 2,744 fr. 40.

1. Lelivec, *Mémoire sur les mines de fer du Mont-Blanc* (1805).

On voit, du reste, dans les chroniques et archives relatives à cette époque, que les usines métallurgiques de la Maurienne, les plus anciennes du pays, avaient acquis déjà une certaine importance, car Jean Humbert Fay, de cette province, demanda et obtint du duc Charles III le Bon la permission de marquer les aciers, dailles et fers de sa fabrique avec une fleur de lis couronnée, afin de les distinguer des mêmes produits provenant des usines de la province[1].

Plus tard on constate que le duc Emmanuel-Philibert, qui avait remplacé Charles III, est disposé à encourager l'industrie par tous les moyens en son pouvoir: lois, ordonnances, règlements se succèdent pour développer les ressources du pays; concessions de prises d'eau pour les scieries, subventions aux taillandiers de Faverges, aux forges de Maurienne, construction sur une grande échelle des salines de Moûtiers pour remplacer l'exploitation du sel gemme du roc salé d'Arbonne, concession des mines de Pesey et d'Hurtières; tout est mis en œuvre pour favoriser le commerce, les échanges et le bien-être du pays.

Le duc Charles-Emmanuel Ier encourage aussi l'industrie minière; on enregistre, en effet, sous son règne, un édit qui oblige les particuliers à faire connaître sans retard toutes les mines en exploitation. L'édit ajoute, en outre, promesse d'investiture des mines et une récompense à tous ceux qui exploiteraient celles qu'ils auraient découvertes.

Un procès curieux de cette époque nous apprend qu'on exploitait déjà, au commencement du XVIe siècle

1. R. XV, fol. 40. Archives.

et peut-être avant, en Maurienne, des carrières d'*ocre*, dont Mortillet fait mention dans les *Annales de la Chambre royale d'agriculture et de commerce.*

Nous voulons parler de l'action judiciaire intentée, dès 1545, par les habitants de Saint-Julien aux insectes : « Animalia bruta ad formam muscarum volantia coloris « viridis, communi voce appellata Verpillions seu Am- « blevins, » qui étaient venus s'abattre sur les vignes de la commune et qui les dévastaient, au grand déplaisir des propriétaires, qui n'avaient pas trouvé d'autres moyens pour se débarrasser de leurs ennemis.

Nous ne pouvons entrer dans les détails de ce procès, dont toutes les phases ont été décrites par M. L. Menabrea dans un travail très-important, publié dans les *Mémoires de l'Académie de Savoie*, intitulé : « Jugements rendus contre les animaux, » auquel nous empruntons ces détails.

Nous n'avons pas à rappeler les lettres monitoires, les interlocutoires, requêtes, ordonnances, comparutions, etc., etc., les plaidoiries des avocats et les conclusions des procureurs des deux parties, qui cherchèrent les arguments de la défense jusque dans les textes des livres saints. Nous nous contenterons de dire que ce procès, commencé en 1545, fut abandonné quelque temps après à la suite du départ des animaux malfaisants qui en avaient été cause ; mais que, ceux-ci ayant reparu quarante ans plus tard avec une nouvelle intensité, l'instance fut reprise.

Le procureur et l'avocat qui avaient été constitués d'office pour défendre *ces bestioles* firent tant et si bien que les syndics de Saint-Julien, n'ayant pas grande confiance en la cause qu'ils défendaient, jugèrent à propos

d'adopter un moyen terme pour sortir de la fâcheuse position dans laquelle ils s'étaient mis.

A cet effet, ayant assemblé tous les habitants de la commune sur la grande place, le dernier jour du mois de juin de ladite année, ils exposèrent comme quoi « au procès par eux intenté contre les animaulx brutes, vulgairement nommés amblevins, est requis et nécessayre, suyvant le conseil à eulx donné par le sieur Fay, leur advocat, de bailler aux dicts animaulx place et lieu de souffizante pasture hors les vignobles de Saint-Julien, et de celle qu'ilz en puissent vivre pour éviter de manger ni gaster les dictes vignes. »

Tous les assistants furent du même avis, et ils décidèrent d'offrir aux amblevins une pièce de terre située au-dessus du village Claret, dans un endroit connu sous le nom de la Grand'-Feisse, contenant environ cinquante sétérées, « et de laquelle les sieurs advocat et procureur d'iceulx animaulx se veuillent comptenter; » ils ajoutaient que ladite pièce de terre était peuplée de plusieurs espèces de bois et de feuillages, « comme foulx, allaguiers, cyrisiers, chesnes, planes, arbessiers et aultres arbres et buissons, oultre l'erbe et pasture qui y est en asses bonne quantité. »

Les habitants de Saint-Julien, en faisant cette offre qu'ils ne supposaient pas pouvoir être refusée, pensèrent à se réserver le droit de passer par la localité dont il s'agissait, tant pour parvenir sur des fonds plus éloignés « sans causer toutteſoys aulcung préjudice à la pasture des dicts animaulx, » que pour l'exploitation de certaines « mines de colleur, » c'est-à-dire d'*ocre*, qui existaient non loin de là.

Le procureur des verpillons n'accepta pas cette trans-

action ; il souleva des difficultés, fit nommer des experts pour visiter les lieux ; les choses traînèrent en longueur ; diverses circonstances politiques vinrent également compliquer la situation qui, le 20 décembre 1787, n'était pas encore terminée, et dont on n'a plus retrouvé les traces après cette époque.

Mais les carrières d'ocre ne furent point abandonnées; en 1858 elles étaient encore exploitées ; on en envoyait de grandes quantités en Piémont, et un chimiste habile de Chambéry, M. Genin, le préparait et en obtenait de fort beaux produits, excellents pour la peinture.

L'édit du 18 janvier 1635, de Victor-Amédée Ier, et plus tard celui du 20 septembre 1667, de Charles-Emmanuel II, ordonnent également la déclaration des mines par-devant le général des finances, et contiennent promesse aux inventeurs de leur donner la préférence, s'ils veulent se charger de l'exploitation, ou bien, en échange de ce droit, des récompenses proportionnées aux bénéfices nets, et même des pensions viagères.

Tels furent les principaux actes législatifs des ducs de la maison de Savoie sur les mines ; nous verrons plus loin que, lorsque les souverains de ce pays prirent le titre de rois de Sardaigne, ils continuèrent à s'occuper, avec un réel intérêt, de cette industrie.

Revenant un peu en arrière, je vois qu'Augustin Chiesa, dans son ouvrage intitulé : *Corona Reale*, vol. 2, p. 89, nous apprend qu'en l'année 1640 on fabriquait à Taninges des faux d'une excellente qualité ; qu'elles étaient recherchées, non-seulement dans la Savoie, mais encore en Piémont et dans toute la Lombardie. Cette fabrication et ce commerce étaient si considérables, que plusieurs écrivains étrangers crurent que le Faucigny

s'appelait *Falciniacum* à cause de la quantité de faux, de faucilles que Taninge envoyait dans les pays voisins [1].

C'est vers le milieu du XVIe siècle que Pierre de Castagnère fonda une seconde usine à Argentine, pour y traiter d'abord le minerai de plomb argentifère de Mont-Chabert.

Jean-Baptiste de Castagnère, fils du précédent, qui établit des forges à Faverges, étant, comme seigneur des Hurtières, propriétaire d'une partie des mines de Saint-Georges, augmenta les établissements, qui furent encore développés par son fils Pierre-Antoine de Castagnère, baron de Châteauneuf, successivement maître auditeur en la Chambre des comptes de Savoie, conseiller d'Etat, contrôleur des finances en 1633 et ensuite généralissime des finances en deçà des monts.

En 1633 [2] les fabriques d'Argentine contenaient fonderie de fer et de cuivre, fabrique d'acier, feux de forge, tréfilerie, taillanderie produisant faux, scies, etc.

Mais cette importante usine, manquant d'encouragements, ne put se soutenir, et il ne resta que la fonderie de plomb, qui s'est perpétuée jusqu'à nos jours [3].

Ce ne fut que longtemps après la fondation de l'usine d'Argentine que les religieux de Bellevaux, d'Aillon et de Tamié eurent l'idée d'établir, au centre des forêts qui les entouraient de toutes parts, des usines qui fonctionnaient encore sous l'Empire français, et dont quelques-unes subsistent actuellement.

La fonderie de Sainte-Hélène-des-Millières, qui a cessé

1. *Dictionnaire historique du Mont-Blanc et du Léman*, par Grillet.
2. *Dictionnaire historique* de Grillet.
3. Voir la *Gazette de Savoie* des 1er et 5 novembre 1856.

de travailler depuis quelques années seulement, doit son origine aux anciens seigneurs de ce village, les La Val-d'Isère.

Toutes ces usines fabriquaient un fer qui, grâce à la nature du minerai désigné quelquefois sous le nom de mine d'acier, et aussi à leur travail complet au charbon de bois, est d'une excellente qualité, et jouissait, depuis longtemps, d'une légitime réputation.

Aussi on lit dans un rapport de M. G. Mortillet, dont il est fait mention dans les *Annales* de la Chambre royale de commerce et d'agriculture de la Savoie, que Montaigne, dans le *Journal de ses voyages de 1580 à 1581*, dit qu'au château de Bourdeau, sur les bords du lac du Bourget, se font *des espées de grand bruit.*

Les fonderies de Fourneaux, près de Modane en Maurienne, datent de l'année 1647. Elles furent établies par Gaspard Granéry, comte de Mercenasque, qui suivit l'exemple donné par la maison de Châteauneuf[1].

Le roi Victor-Amédée II, comme ses prédécesseurs, donna au commerce un grand développement et favorisa la création d'établissements industriels. Il voulait que ses Etats pussent se suffire à eux-mêmes, sans avoir recours à l'importation étrangère.

C'est d'après ces principes que furent conçus les tarifs douaniers du 14 janvier 1720, qui établirent, à l'entrée, des droits protecteurs pour encourager la production des objets de première nécessité, en écartant les produits similaires fabriqués à l'étranger.

Bien que ce souverain ait paru plus préoccupé des intérêts du Piémont que de ceux de ses Etats d'au delà

1. *Dictionnaire historique* de Grillet.

les monts, il n'en est pas moins certain que l'industrie métallurgique de la Savoie a profité dans une large mesure des dispositions qu'il avait prises.

On trouve, dans ses royales Constitutions, publiées en 1723 et 1729, le titre 6, livre 6, qui est entièrement consacré aux mines et à la manière d'en obtenir la concession.

Il n'y relata aucune des dispositions prises précédemment, mais il ordonna :

1° Que chacun pourrait rechercher des mines et en faire l'excavation.

2° Que les vassaux investis et les possesseurs du fond auraient la préférence, pourvu qu'un autre n'eût pas encore commencé d'y travailler.

3° Que nul ne pouvait s'opposer à ce qu'on fît des recherches sur ses propriétés, moyennant le paiement des dommages.

4° Que celui qui suspendrait son exploitation pendant un an serait censé l'avoir abandonnée, et que chacun pourrait y travailler.

5° Qu'on ne pourrait entreprendre aucune exploitation sans avoir obtenu l'autorisation de la Chambre des comptes.

6° Que le droit de *seigneuriage* serait fixé à raison d'un dixième pour l'or et l'argent, un quinzième pour le cuivre et l'étain, et un vingtième pour le plomb et les autres métaux.

7° Qu'enfin on ne pourrait exporter à l'étranger du minerai brut, mais seulement qu'après qu'il aura été réduit à l'état métallique.

C'est également à ce souverain qu'est due la nomination d'un capitaine général des mines. Le premier titulaire de cet emploi fut Jean-Nicolas Mielhan.

Le Gouvernement se préoccupait aussi d'attirer en Savoie des ouvriers étrangers, habiles, qui pussent introduire de nouvelles industries ou des méthodes plus perfectionnées.

C'est ainsi qu'on voit la Chambre de commerce et le bureau des comptes de Turin autoriser l'admission, dans la fabrique de tôle d'Epierre, de vingt Allemands protestants, à la condition qu'il n'y aura pas de ministre parmi eux, et qu'ils ne se permettront aucun acte public de leur religion. Cette tolérance commença en 1726 et dura jusqu'en 1778.

Cependant certaines dispositions des royales Constitutions avaient donné prise à quelques critiques; il avait été reconnu, notamment, que l'article 2 entravait beaucoup les recherches des gisements et l'exploitation des mines.

Le roi Charles-Emmanuel III fut donc amené à y faire quelques modifications, ce qui eut lieu en vertu de ses lettres patentes du 6 novembre 1738, et il ne donna plus qu'un délai d'un mois pour la déclaration d'exercice du privilége.

Nous avons omis d'indiquer à sa date (1726) un placet à articles avec les réponses y données, d'ordre du roi, et approuvées par lettres patentes des 2 et 4 décembre de la même année, portant privilége exclusif en Savoie, exemption de droits pour l'importation des matières premières et l'exportation des produits, la marque et les armes royales, ainsi que quelques autres grâces pour l'établissement d'une manufacture de fer-blanc et de tôle noire, à Epierre, au sieur Alphonse Pury.

Une semblable faveur fut également accordée, à la date du 25 février 1750, à Sébastien Grassy, pour l'ins-

tallation d'une usine identique à Saint-Michel-de-Maurienne.

C'est ici que peut prendre place la partie du mémoire de M. de Bonnaire qui est relative aux mines et minières, et dont nous avons parlé déjà dans l'introduction du premier volume, en faisant connaître les conditions dans lesquelles il avait été rédigé. (Introduction, p. 19).

« L'excavation des minières qu'on trouve presque « par toute la Savoie, principalement dans le Faussigny, « la Morienne et la Tarentaize.

« Il y en a d'or, d'argent, de cuivre et de plomb, dont « les mines sont riches, surtout celle qu'on a ouverte à « Argentine depuis sept ou huit ans, à 5 lieues de Cham- « béry ; ce sont des étrangers associés qui y travaillent. « Ils ont, à cet effet, obtenu du roi de Sardaigne un « privilége exclusif pour quarante années, confirmé le « 23 février 1744 par des patentes de S. A. R. l'infant « don Philippe. Ils jouissent de toutes exemptions, mais « ils ne peuvent disposer de leurs matières, lorsqu'elles « sont perfectionnées, qu'au profit du roi, qui leur en « fait payer le prix à raison de 5 livres l'once d'argent « fin, le cuivre en rosette 80 livres le quintal, et le plomb « 15 livres.

« Le chef de cette compagnie est le sieur Duplissay ; « la guerre a interrompu le travail de ces minières, où « plus de 200 ouvriers étaient ordinairement occupés, « sans compter plusieurs artistes qu'il avait fait venir, à « grands frais, de Suède et d'Angleterre. Mais, assuré « maintenant de la protection du roi d'Espagne, au « moyen des patentes dont on vient de citer la date, il « le fait continuer et espère réparer, en peu de temps, « la perte que ce contre-temps a pu lui causer ; il n'a

« pas fait d'or, mais il a tiré beaucoup d'argent, de cui-
« vre et de plomb.

« Outre les minières dont on vient de parler, il y en a
« plusieurs de fer, dont les mines sont très-abondantes;
« mais il y a peu de fourneaux et de forges. Le fer qui en
« provient est très-doux et serait propre, non-seulement
« à tous les ouvrages de quincaillerie et de coutellerie,
« mais encore pour faire toutes sortes d'armes à feu.

« S'il y avait des ouvriers en Savoye qui sussent tra-
« vailler le marbre que l'on y trouve en différents en-
« droits, leur peine assurément ne serait pas perdue.

« Il ne faut pas aller loin de Chambéry pour y trouver
« aussi des ardoises d'un bon usage; il y en a quantité
« à Sevin, sur le chemin qui conduit de Montmélian à
« Moûtiers, à peu de distance du bord de l'Isère; elle est
« d'une épaisseur convenable, et d'une couleur d'autant
« plus belle que l'eau ne la change pas. »

Les principales mines de la Savoie étaient encore, depuis un certain temps déjà, exploitées par l'Etat, et on avait reconnu la nécessité de former un personnel instruit et capable. C'est dans ce but que, vers la fin du XVII^e^ siècle, on avait envoyé un certain nombre de jeunes gens de bonne famille à la célèbre école de Freiberg, en Saxe.

Aussi, lorsque Charles-Emmanuel III fonda une école de minéralogie, dont le règlement, en 39 articles, est daté du 13 avril 1752, songea-t-il à placer à la tête de cet établissement l'un d'eux, le chevalier Nicolis de Robilant, qui donna une vive impulsion aux études minéralogiques, et qui laissa des travaux d'analyse très-estimés.

En 1771, le Gouvernement, frappé des inconvénients qui s'étaient produits, ne continua plus l'exploitation des

mines, qui avait été faite pendant un certain temps jusqu'à cette époque pour le compte des royales finances, et il les concéda à des particuliers, mais en suivant le système adopté antérieurement, et qui devait durer jusqu'à la Révolution française.

Les idées nouvelles qui se produisirent alors déterminèrent, on le sait, un bouleversement social qui devait apporter dans la législation des mines de profondes et radicales modifications. On adopta les principes qui furent appliqués en France à cette matière.

Mais n'anticipons pas, nous trouverons les faits à leur date.

En 1777 il existait à Faverges un martinet pour le fer. On mettait en œuvre 250 quintaux de fer, dont on faisait des instruments pour l'agriculture. La fonte en gueuse venait d'Argentine. Cet établissement avait continué ses opérations, car en 1855, suivant Despine, il y avait un feu d'affinerie bergamasque et une taillanderie au Villaret, exploités par M. Joseph Ramus, qui employait 5 ouvriers. On mettait en œuvre 50,000 kilos de *riblons* et on consommait 156,000 kilos de charbon pour produire 40,000 kilos de fer, valant 50 fr. les 100 kilos.

Il existait également aussi, au Villaret, deux feux d'affinerie, que MM. Tardy frères ont fait transporter à Cran, de sorte qu'il n'existe plus à Faverges d'établissement métallurgique.

On y trouvait également, en 1777, 1 martinet de cuivre dans lequel l'on fondait chaque année 80 quintaux de matières, dont les 2/3 en rosette se tiraient d'Argentine ou du Val-d'Aoste, et 1/3 en vieux cuivre.

On citait encore 2 martinets de cuivre qui fondaient ensemble 80 quintaux de matières des mêmes provenan-

ces et dans les mêmes conditions. On en faisait, dans les trois établissements, des chaudrons, des marmites, des poêlons, des alambics, des bassins, etc., qui étaient écoulés dans le pays à raison de 36 sols la livre.

Il y avait également, à Seythenex, 2 martinets qui avaient été établis par les religieux de l'abbaye de Tamié. Ils travaillaient toute l'année, à moins de sécheresse.

La mine de fer venait d'Argentine. Elle était convertie en gueuse et réduite en barres de fer par les ouvriers à la solde de l'abbaye, qui leur fournissait le bois.

La production annuelle était de 700 quintaux de fer de bonne qualité, qui étaient écoulés dans le pays au prix de 22 francs le quintal.

Il existait, au moyen âge, un grand nombre de confréries [1] dont le souvenir, sinon l'existence, s'est perpétué de nos jours. Avant la Révolution, ces confréries étaient encore florissantes, et leurs statuts étaient toujours en vigueur.

Dans l'enquête qui fut commencée en 1777 par ordre du Gouvernement sarde, ces associations ne pouvaient passer inaperçues, et nous avons trouvé, dans les archives de la Haute-Savoie, grâce à l'obligeance de M. l'abbé Ducis et de M. Serand, un petit dossier qui concerne la confrérie de Saint-Eloi, dont nous avons extrait le document qui va suivre.

Le rapporteur disait : « Nous avons encore dans An-
« necy le sieur Pierre Roux, chevallier-tireur de la légion
« savoïarde de Sa Majesté, canonnier de la ville [2], le plus

1. Association entre les membres d'un corps de métier, établie sous un patronage religieux.

2. C'était le canonnier de la ville qui était chargé de faire partir les boîtes dans les réjouissances publiques.

« ancien et le plus expérimenté de leur confrairie, mais-
« tre serrurier, armurier, le seul horloger en gros, feseur
« de poids à peser, taillandier et machiniste, qui a in-
« venté un moulin à tabac qui le rape, le moud et le
« tamise en même temps sans l'échauffer; il a construit
« sa fabrique au millieu de la ville, à l'eau d'un moullin
« à blé qu'il a acheté des révérendes dames de la royale
« abbaye de Sainte-Catherine, et détruit pour y placer
« leur fabrique, qui est sous les yeux de tout le peuple
« et empesche beaucoup la contrebande dans l'endroit.

« Il y a dix années qu'il l'a construite, et dès lors il a
« toujours assorti tous les bureaux d'Annecy et mesme à
« trois lieues aux environs; il ne convient pas qu'il s'en
« construise aucun autre, eu égard que cela faciliterait
« la contrebande.

« Le dit inventeur l'a rapé jusqu'à présent et offre de
« le rapper pour l'avenir à 8 deniers la livre, poids de
« gabelle, le commun, et 1 sol celui d'Hollande même
« poids. »

La confrérie de Saint-Eloi, qui s'était formée suivant contrat du 12 janvier 1648, comprenait les serruriers, arquebusiers, maréchaux, potiers d'étain, ferblantiers, selliers, bourreliers, fourbisseurs, horlogers, taillandiers, aiguiseurs, chaudronniers, vitriers, éperonniers, cloutiers et autres personnes qui se servent du marteau.

Nous avons appris que cette confrérie venait de se reformer tout récemment à Annecy.

Le 21 février 1783, le roi Victor-Amédée III accorde, par lettres patentes, un privilége exclusif de 25 années à Pierre-Joseph de Chozal de Disonche pour l'établissement d'une fabrique d'acier en Savoie, à charge de ne pas trop la rapprocher des autres usines qui consomment

beaucoup de combustible. Le concessionnaire fut déchu de son privilége, et celui-ci fut reporté à la société de Chamonix (lettres patentes du 19 août 1785).

Les hauts-fourneaux et les laminoirs d'Epierre, d'Argentine, de Saint-Michel, d'Arvillard, produisaient à bon marché le fer-blanc, qu'on faisait venir à grands frais de l'Allemagne, et la tôle noire qu'exportait la Bresse.

C'est au commencement du XVIIIe siècle que remonte, suivant les documents les plus certains, l'origine d'une industrie qui se rattache un peu à la métallurgie.

Je veux parler de l'horlogerie et de la fabrication des pièces détachées, qui furent introduites par un nommé Ballaloux dans le mandement de Cluses, de 1715 à 1720, où elles prirent bientôt un rapide développement, comme on le verra dans un chapitre spécial.

De 1790 à 1792 il y avait, à Cluses et dans les environs, de 11 à 1,400 ouvriers horlogers travaillant les pièces détachées, pour des maisons de Genève.

En 1792, la principale fabrique d'horlogerie de Carouge était celle du comptoir royal, dirigée par MM. Virginio Girard et de Montaurouge, qui occupaient 150 ouvriers.

A la date du 16 juin 1789 on trouve, dans les archives de Chambéry, une lettre à cachet du roi portant concession à L. Sandraz d'exploiter à perpétuité deux mines de fer découvertes dans une montagne d'Arvillard, lieu dit à Molliex, sous les charges et conditions inscrites aux §§ 10, 11, 12 et 13, livre 6, titre 6, des Constitutions générales, et notamment de payer aux finances le droit de *seigneuriage*, sur le pied du 20e des produits desdites minières.

En 1790 il y avait, en Maurienne, 3 minières : celle

des Fourneaux (plomb, argent et cuivre), celle de la Praz (fer) et celle de Saint-Georges-d'Hurtières (fer et cuivre).

Il y avait également 5 fabriques ou fourneaux : 1 aux Fourneaux, 1 à la Praz, 1 à Epierre, 1 à Argentine et 1 à Randens.

Outre les martinets établis aux fabriques de la Praz et d'Argentine pour réduire la gueuse en fer, il y en avait encore d'autres établis à Saint-Rémy et à la Corbière (territoire de Saint-Alban-d'Hurtières) pour le même objet et pour la fabrication des outils.

Le minerai de la Praz et des Fourneaux était employé sur place; mais celui de Saint-Georges alimentait les fourneaux d'Epierre, Argentine, Randens, Aillon, Bellevaux, Tamié, Sainte-Hélène-des-Millières, le Bourget-en-Huile.

A cette époque le propriétaire des minières et fabriques de la Praz était le sieur Mongenet de Renaucourt, originaire de la Franche-Comté, et qui était associé depuis un an avec la société acensataire des fabriques d'Epierre.

Depuis l'acquisition de cette fabrique, il n'a point encore fait, dit un rapport du 17 janvier 1790, couler de minerai provenant du filon en dépendant, et ne s'est occupé qu'à faire excaver dans les fosses, griller et approvisionner la mine et faire l'approvisionnement du charbon, ainsi qu'à la construction des fourneaux.

Le minerai excavé consistait en 18,000 quintaux de matières brutes qui, étant passées au grillage, étaient réduites à 12,000 quintaux, lesquels, étant passés eux-mêmes à la fonte, devaient donner 4,000 quintaux de gueuse.

Il avait l'intention de faire lui-même réduire en fer la fonte qu'il obtenait, au moyen de deux martinets qu'il avait fait construire, et il pensait que de la quantité précitée de 4,000 quintaux, poids de fabrique, il retirerait 4,200 quintaux de fer, poids de Chambéry. Au moyen d'un troisième martinet, qu'il se proposait de faire installer, il évaluait que, pour réaliser en fer cette quantité de gueuse, il ne lui faudrait pas plus de deux ans.

Ses 3 fourneaux avaient été construits à la comtoise. Il occupait journellement 6 ouvriers à la fosse et 6 également au fourneau.

Il employait dans ses martinets de la fonte en gueuse venant d'Epierre. Il avait fait réaliser, dans deux fourneaux, pendant quatre mois, et il occupait journellement, pendant ce laps de temps, huit ouvriers qui obtenaient, par 24 heures, 20 quintaux, poids de fabrique, à 6 rups l'un, ce qui faisait le produit de 21 quintaux de fer de bonne qualité, poids de Chambéry. Il n'avait encore fabriqué aucune sorte d'outils, mais il se proposait de le faire incessamment.

La fonte en gueuse et le fer qu'il obtenait dans ses établissements trouvaient leur débouché en Maurienne, à Chambéry et dans le reste de la Savoie.

Les fabriques d'Epierre appartenaient à la commune de ce nom, qui les avait acensées à la compagnie de Bonvillard, soit à M. le sénateur Deville et Cie.

On ne faisait couler, à cette fabrique, que de la mine provenant de Saint-Georges-des-Hurtières. Les fabricants achetaient la mine, déjà toute grillée, aux habitants de cette commune, et ils n'avaient à supporter que les frais de transport.

La société ne pouvait faire couler que trois mois par

an, ou six mois en deux ans, à cause de la rareté du charbon.

A chaque coulée de trois mois, elle faisait passer à la fonte 900 douzaines de bennes de minerai grillé, qui lui donnaient un produit de 3,000 quintaux de gueuse.

Le nombre des ouvriers, qui n'avait pu être déterminé d'une manière exacte, ainsi que l'explique le rapport déjà cité, pouvait être évalué de 5 à 9. La plus grande partie de la fonte se réalisait en fer, depuis deux ou trois ans, aux martinets de la Praz; mais, néanmoins, la société en fournissait également à ceux de la Corbière et de Saint-Rémy.

Le martinet d'Epierre n'était point en activité, parce que le charbon qu'il eût consommé aurait diminué ou retardé les coulées.

Le propriétaire de la fabrique d'Argentine était M. le baron de Châteauneuf. Il ne faisait couler que de la mine de Saint-Georges-des-Hurtières, et il n'avait aucuns frais à faire, car les habitants, qui étaient en même temps les propriétaires des fosses, apportaient à sa requête la mine déjà grillée et prête à passer à la fonte.

Il n'avait qu'un seul fourneau à gueuse, et ne faisait couler que six mois en deux ans.

Cette opération, qui consommait 1,800 douzaines de bennes de minerai, produisait 5,000 quintaux de fonte en gueuse.

Il avait également deux martinets : l'un pour la réalisation de la gueuse en fer, et l'autre pour la fabrication des outils.

Il ne s'y fabriquait que des outils servant à la culture des fonds, comme socs de charrues, coutres, pioches,

haches et autres à l'usage des paysans. La vente en était restreinte aux communes environnant la fabrique.

La fonte en gueuse dont il ne se servait pas dans ses martinets était vendue à différents propriétaires d'établissements identiques, situés dans le mandement de la Rochette, à Arvillard, à Pont-de-Bens, à la Corbière et à Saint-Rémy.

Pendant les coulées, on employait journellement cinq ouvriers. Le martinet pour le fer en occupait trois, et celui pour les outils un seul, avec un enfant pour aide.

Voici, avant de terminer ce qui est relatif à la situation de l'usine d'Argentine, ce qu'en disait M. de Saussure, dans le voyage qu'il fit en 1789 en Savoie : « Le « village d'Argentine, où l'on fond une partie du minerai « de fer de la montagne de Saint-Georges, est situé sur « la rive droite de l'Arc, vis-à-vis de cette même mon- « tagne, entre Aiguebelle et Epierre. Les fourneaux sont « à 4 ou 500 pas de la grande route.

« Les marchands qui y transportent la mine grillée « de Saint-Georges la vendent par bennes, mesure qui « contient de 70 à 80 livres de mine.

« La douzaine de bennes rendue à la fonderie vaut « de 5 livres à 5 livres 1/2 de Piémont (24 sols de « France), et rend environ 450 livres de gueuse ou de « fer fondu, ce qui fait un peu plus de 56 livres par « quintal. On la fond dans un grand fourneau à man- « che; elle n'a besoin d'aucun autre fondant que d'une « partie des scories des fontes précédentes. Le fourneau « consomme, par jour, 60 charges de charbon. Ces « charges contiennent chacune 28 pieds cubes, et coû- » tent 30 sols de Piémont. Ce même fourneau rend « par jour 33 quintaux de gueuse, qui se vend 11 livres

« de Piémont le quintal. Le produit du fourneau, par « jour, est donc de 33 quint., à 11 livres.... 363l

« Et la dépense, aussi par jour, en mine, « 38 livres, et en charbon, 180 livres, soit en « tout..... 218l

« De telle sorte qu'il reste..... 145l

« Sur ces 145 livres, il faut payer les fondeurs, l'en- « tretien des fourneaux, les magasins et le droit de fonte « qui appartient au seigneur du lieu et qu'il faut acheter « de lui, à ce qu'on m'assure, à raison d'un louis pour « chaque jour où les fourneaux sont en activité.

« Il resterait cependant un profit considérable si les « fourneaux pouvaient marcher ainsi d'un bout de « l'année à l'autre; mais l'on est souvent arrêté, surtout « l'hiver, par le manque de charbon. »

En 1794 l'établissement avait donné 325 milliers de fer.

En 1855, d'après Despine, on employait neuf ouvriers pour mettre en œuvre 2,400,000 kilos de minerai, qui avaient produit 800,000 kilos de fonte, et donné lieu à une consommation de 1,800,000 kilos de combustible (charbon de bois).

Les renseignements que l'on avait, en 1790, sur les martinets de la Corbière et de Saint-Rémy, étaient assez peu certains.

On ne savait au juste quelle était la quantité de fonte convertie en fer, pas plus que la quantité de ce métal qui était transformée en outils. Ceux-ci étaient de la catégorie des instruments servant uniquement aux usages de la campagne. Quant à la fonte en gueuse, il était avéré qu'elle venait des fabriques d'Epierre et d'Argentine.

CHAPITRE V.

Situation de l'industrie métallurgique de 1792 à 1815. Travaux de Palluel, Lelivec, Verneilh. La loi de 1791 et celle de 1810. Mouvement des usines.

On vient de le voir par ce qui précède, c'est donc dans des conditions relativement bonnes que nous laissons l'industrie métallurgique de la Savoie au moment où le contre-coup de la Révolution française vient s'y faire sentir, un peu brusquement, et suspendre momentanément le mouvement industriel pendant quelques années.

Cependant, dès que l'ordre fut un peu rétabli, le Gouvernement français fit tous ses efforts pour encourager et ranimer les diverses branches industrielles de la Savoie. Il réussit à donner à quelques-unes d'entre elles une assez bonne impulsion.

La législation des mines fut changée, et elles furent régies, depuis cette époque jusqu'à la Restauration en 1814, par la loi du 28 janvier 1791, modifiée plus tard et améliorée par celle du 21 avril 1810.

On doit également au Gouvernement français, qui était dans la nécessité de se préoccuper de l'industrie métallurgique, la fondation en l'an II (1794), à Cran, d'une usine destinée à la fabrication des limes et des platines de fusil, et des encouragements à la création d'une manufacture d'armes à Annecy.

Ces deux établissements, qui eussent pu prendre un développement avantageux aux intérêts locaux, n'eurent

malheureusement qu'une courte existence, et durent bientôt être abandonnés ou transférés ailleurs quelques années après[1].

Un rapport, sans date, trouvé dans les archives du département de la Savoie, mais qui doit avoir été fait peu de temps après la fondation de la fabrique d'armes d'Annecy, indique que l'établissement de M. Debezis avait déjà été de quelque utilité pour le Gouvernement.

Celui de M. Marquet et Cie, où l'on fabriquait également des armes, paraissait, au contraire, avoir peu d'avenir.

Ainsi, lorsque l'établissement de M. Debezis, plus récent cependant, occupait déjà un personnel de 192 ouvriers, celui de M. Marquet n'en avait encore que 79.

Suivant ce rapport, ces différences tenaient essentiellement aux aptitudes particulières des directeurs de ces usines.

Il avait également été créé, à Moûtiers, une école pratique des mines, dont la réputation devint européenne.

Voici, du reste, ce que nous trouvons à ce sujet dans l'*Annuaire* de Palluel.

« La ville de Moûtiers est située sur les bords de « l'Isère, qui la divise en deux parties à peu près égales, « et dans un très-petit bassin entouré de toutes parts de « hautes montagnes, de telle manière que, lorsqu'on y « est, on se demande par où l'on y est arrivé et par où « l'on en sortira, tant les différentes gorges, qui abou- « tissent à ce bas-fond, sont resserrées.

« Sa population est d'environ 2,000 habitants.

« Déjà célèbre par ses salines et ses bâtiments de

1. Verneilh.

« graduation, elle est appelée à le devenir davantage par « son école pratique des mines, la seconde de ce genre « qui existe en France.

« Cette école, instituée par un arrêté du Gouverne- « ment du 23 pluviôse an X, est en pleine activité sous « la direction de M. Schreiber, ingénieur en chef. Ses « professeurs actuels sont MM. Baillet, professeur d'ex- « ploitation, chargé d'instruire les élèves dans la prati- « que des travaux relatifs à l'extraction et à la concen- « tration des minerais; Hassenfratz, ingénieur en chef, « chargé de l'enseignement théorique et pratique des « travaux minéralogiques et métallurgiques, et de tout « ce qui a trait à l'économie des combustibles; Bro- « chant, ingénieur, chargé d'exposer les moyens de « distinguer les diverses substances minérales, l'état des « connaissances actuelles sur leurs gisements.

« Cette école est en l'état suivie par dix élèves sortant « de l'école polytechnique, ainsi que par des élèves « externes.

« Elle est, au surplus, sous l'inspection des membres « du conseil des mines. »

En 1804 l'exploitation des mines de fer de Saint-Georges-des-Hurtières donnait des résultats excellents.

On extrayait, par an, 2,637,700 kilos de minerai, ce qui répandait, à Saint-Georges et à Saint-Alban, une somme de 68,580 francs.

Lelivec, dans le *Journal des Mines* (n° 98, brumaire, an XIII), nous fait connaître qu'en 1806 les simples forges ou martinets s'étaient beaucoup multipliés depuis la Révolution; « ils sont très-anciens, dit-il, dans le canton de la Rochette, où l'art de traiter le fer est, pour ainsi dire, indigène.

« La commune d'Arvillard, surtout, compte presque autant de forgerons que d'habitants. Elle en fournit au reste du département du Mont-Blanc et même à celui de l'Isère. »

On trouve aussi dans l'*Annuaire* de M. Palluel, secrétaire général du département du Mont-Blanc (1805-1806), des détails statistiques intéressants sur l'importance des différentes productions du régime minéral dans le département précité.

« On extrait, dit-il, du gypse, et on le calcine dans des « fours à bois dans une vingtaine de communes de la « Tarentaise et de la Maurienne.

« On peut évaluer à 120 le nombre des ouvriers « employés à l'extraction et à la calcination de la pierre « à chaux et de la pierre à plâtre, à 1,500 stères la « consommation du bois, et à 50,000 francs la valeur « de la chaux et du plâtre que l'on obtenait et qui était « consommé en totalité, à peu près, dans le pays.

« On compte une vingtaine de tuileries disséminées « dans les communes, situées, en général, à portée des « bancs argileux qui bordent les lacs d'Annecy, du « Bourget et d'Aiguebellette. Elles occupent 180 ou- « vriers, et fabriquent annuellement 2,000 milliers de « tuiles et briques, valant 60,000 francs, avec une con- « sommation de 4,000 stères de bois.

« Il y a cinq fabriques de poterie commune à Annecy, « deux faïenceries ordinaires, l'une à Hautecombe, « l'autre à la forêt de Saint-Ours, et enfin une faïen- « cerie à pâte blanche à Annecy.

« On estime que ces huit manufactures occupent « 115 ouvriers, fabriquent pour 150,000 francs, et « consomment 1,800 stères de bois.

« Des deux verreries que renferme ce département, « l'une, celle d'Annecy, ne brûle que de la houille, « occupe 40 ouvriers, et fait annuellement 400 milliers « de bouteilles, valant 88,000 francs; l'autre, située à « Alex, occupe 80 individus, fabrique 55,000 francs « de verre à vitre, gobeleterie, bouteilles, et consomme « 2,700 stères de bois.

« On connaît, dans la Tarentaise et dans la Mau- « rienne, une quarantaine de mines de *houille de mé- « diocre qualité,* dont les plus importantes sont celles « de Mâcot, de Montagny et des Chapelles. On peut « évaluer à 3,500,000 kilos, valant 70,000 francs, la « quantité qu'on en tire, et à 200 le nombre des paysans « qui y travaillent, mais seulement dans les saisons « mortes.

« On a fait quelques travaux, actuellement aban- « donnés, sur les mines d'argent grises de Bonneval, « de Granier, de Mâcot et de Presle.

« On trouve à Doucy, à Feissons, à Beaufort, au « Bourget-en-Huile et à Presle, des mines de cuivre « pyriteux et de cuivre gris argentifère qui ont été « exploitées jadis, et dont quelques-unes pourraient « l'être encore avec fruit.

« La fonderie de cuivre de Randens, qui tire son « minerai de Saint-Georges-des-Hurtières, ne produit, « année moyenne, que 4,000 kilos de rosette, valant « 12,000 francs; elle occupe une vingtaine d'ouvriers, « et consomme 1,000 stères de bois.

« La fabrique de sulfate de cuivre (vitriol bleu) d'An- « necy en produit 50,000 kilos, valant 80,000 francs; « elle n'occupe que 50 ouvriers.

« La mine de plomb et d'argent de Pesey, la seule

« qui soit actuellement en activité, peut rendre annuel-
« lement 130,000 kilos de plomb, valant 106,000 fr.,
« et 400 kilos d'argent, valant 80,000 francs.

« La consommation de bois se monte à 6,500 stères,
« et le nombre des individus employés directement ou
« indirectement est de 450.

« L'antimoine se montre dans les communes de
« Tours, de Césarches, de Saint-Paul et de Saint-Tho-
« mas-des-Esserts; les paysans des environs en extrayent
« quelques myriagrammes pour vendre aux pharma-
« ciens.

« La valeur totale des matières versées dans le com-
« merce, par les mines de Saint-Georges-des-Hurtières
« ou par les diverses usines à fer, et les ateliers secon-
« daires du département du Mont-Blanc, s'élève à la
« somme de 670,000 francs.

« Le nombre des individus employés, en y compre-
« nant fondeurs, forgerons, manœuvres, mineurs, bû-
« cherons, charbonniers, voituriers, est de 2,200.

« La quantité de charbon consommé représente
« environ 113,500 stères de bois.

« Les salines de Moûtiers fabriquent annuellement
« 950,000 kilos de sel, valant 130,000 francs ; elles
« consomment 6,000 stères de bois, et donnent du tra-
« vail à 150 individus.

« Le roc salé d'Arbonne n'est plus en exploitation, et
« le sera difficilement à cause de l'aspérité du lieu.

« En récapitulant ces résultats, on voit, d'une part,
« que le nombre des individus qui ont trouvé du travail
« dans les diverses industries dérivant du règne miné-
« ral ne s'élève pas à moins de 3,605; d'autre part, que
« la valeur des matières versées annuellement dans le

« commerce, pour le département du Mont-Blanc, est « de 1,735,000 francs.

« Si l'on déduit 400,000 francs pour la valeur des « 137,000 stères de bois brûlés, qui à la rigueur « auraient pu avoir une autre destination, et 150,000 fr. « pour celle du fer, de l'huile, de la poudre, etc., con- « sommés par ces diverses fabrications, il restera tou- « jours 1,150,000 francs pour la somme dont cette « branche d'industrie, qui ne s'exerce d'ailleurs que sur « des matières extraites des entrailles de la terre, « n'ayant auparavant aucune valeur, augmente la masse « des richesses nationales.

« Si enfin on veut connaître quelle portion de la « somme de 1,735,000 francs reste dans le pays, il faut « en déduire la valeur de la poudre de mine, les droits » de patentes et le prix de la coupe des bois, qui entrent « dans les caisses du Gouvernement, ainsi que la valeur « des objets que l'on fait venir du dehors, lesquels ont, « du reste, peu d'importance, le fer, l'huile, etc. se « tirant du pays, ainsi que les bois d'étais, de corde, de « construction et le charbon.

« D'après ces conditions, on estime que l'exploitation « du règne minéral fait sortir du département au plus « 85,000 francs; elle y met, par conséquent, en circu- « lation 1,650,000 francs, somme qui est employée « presque en entier à solder 3,900 ouvriers que ces « divers travaux occupent directement ou indirectement, « les uns toute l'année, les autres seulement pendant « quelques mois. Ces ouvriers étant, pour la plupart, « chefs de famille, en supposant seulement quatre per- « sonnes par famille, on aura 15,600 individus qui « tirent de cette branche d'industrie leurs moyens de « subsistance. »

On peut, dit en terminant l'auteur que je viens de citer, apprécier par ce simple aperçu l'importance que l'exploitation des produits du règne minéral a déjà pour le département du Mont-Blanc, et calculer ce qu'elle doit devenir sous un gouvernement paternel, protecteur de l'industrie.

On trouve aussi dans Lelivec [1] des renseignements sur la fabrique de sulfate de cuivre, établie à Annecy en 1799, sur les ruines d'une manufacture d'armes créée en 1794 par MM. Marquet et Cie, dans le couvent des dames de Bonlieu.

Le produit annuel avait été de 4,000 myriagrammes de sulfate, se vendant de 16 à 17 francs. On consommait 1,400 myriagrammes de cuivre tiré de Chessy en Lyonnais, à peu près autant de soufre brut venant de Marseille, et 18,000 myriagrammes de houille d'Entrevernes. Il y avait cinq ouvriers, dont un chef.

En 1807 l'industrie du fer, particulièrement, avait une certaine importance.

C'est à Verneilh qu'il faut avoir recours pour être exactement renseigné sur ce qui se passait alors.

On voit qu'il y avait à cette époque 14 hauts-fourneaux de fusion, qui avaient de 6 à 7 mètres d'élévation, et qui étaient construits à l'italienne, forme que Lelivec (*Journal des Mines,* n° 98, p. 139) trouvait peu avantageuse. La conduite des fourneaux n'offrait rien de particulier; aussi ne nous y arrêterons-nous pas.

Le service d'un fourneau exigeait 6 ou 7 ouvriers, savoir : trois fondeurs, qui se relayaient de six en six heures et se réunissaient pour la percée; deux ou trois ouvriers,

1. *Journal des Mines,* n° 120, décembre 1806.

qu'on nommait *appanceurs*, qui se relayaient également de six en six heures, et chargeaient le fourneau, et un autre ouvrier, nommé le *brasquet*, qui était employé à tirer le charbon, à cribler le menu, etc. Le maître fondeur gagnait ordinairement 3 fr. par jour; les autres, de 1 fr. 50 à 2 francs.

On ne moulait guère que des plaques de cheminée, des chenets, des marteaux, des enclumes; on avait essayé de couler des marmites et d'autres ustensiles de cette nature; mais ces poteries, quoique très-belles, éclataient en refroidissant; au lieu de chercher à en perfectionner la manipulation, on paraît avoir renoncé à cette fabrication, dont les produits eussent pourtant trouvé un débit assuré dans le pays.

Les frais directs de la main-d'œuvre étaient de 9 à 11 centimes par myriagramme de fonte; on consommait, pour obtenir la même quantité de fonte, 3 myriagrammes de charbon et 3 myriagrammes 50 de minerai.

Le produit moyen annuel des hauts-fourneaux était de 1,200,000 kilos de gueuse, tandis qu'avant la Révolution il n'excédait guère 900,000 kilos. Cet accroissement était principalement dû au débouché qui s'était ouvert dans le Dauphiné depuis la réunion de la Savoie à la France. On évaluait à près de 480,000 kilos la quantité de ces fontes, qui passaient chaque année dans les aciéries de Rives, département de l'Isère.

Les creusets des fourneaux d'affinage de la gueuse étaient doublés de plaques de fonte.

Ils consistaient en un quadrilatère dont les côtés variaient de 60 à 70 centimètres, et dont la profondeur était de 55. Le vent était fourni par des trombes comme dans les fonderies.

L'arbre qui servait à faire mouvoir le marteau portait à une de ses extrémités une roue en bois pleine, ayant un mètre et demi seulement de diamètre, sur la circonférence de laquelle étaient implantées 16 palettes plates de 30 centimètres de côté. L'eau motrice était amenée sur les palettes par un canal de même largeur qu'elles et presque vertical. Ces roues tournaient très-vite, et s'arrêtaient tout court lorsqu'on baissait la vanne.

On ne fabriquait, en vingt-quatre heures, que 15 à 20 myriagrammes de fer. Les frais directs de main-d'œuvre s'élevaient à 50 centimes par myriagramme.

Pour obtenir un myriagramme de fer on en consommait 5 à 6 de charbon. La gueuse était blanche et radiée dans sa cassure; elle était médiocrement charbonneuse et très-pure, puisqu'elle rendait de 77 à 83 % d'un fer en général doux et nerveux.

Un tiers au moins de la fonte de fer qui se fabriquait dans le département du Mont-Blanc passait dans les aciéries de l'Isère. Le surplus était consommé par les *martinets* ou par les *mouleries*. Les martinets du canton de la Rochette affinaient, en outre, beaucoup de vieilles ferrailles, de boulets, de bombes, etc., qu'ils tiraient des arsenaux. Ils consommaient aussi de la gueuse d'Allevard, département de l'Isère; mais elle donnait souvent, ainsi que celle de Saint-Hugon, du fer cassant à chaud. Le fer de la Praz était sujet au même inconvénient lorsqu'on n'apportait pas un grand soin dans le triage et le grillage de la mine pour en séparer les dernières parties sulfureuses.

Quant à la fonte du minerai de Saint-Georges, elle donne en général, lorsqu'elle est bien travaillée, un excellent fer; celui d'Aillon et de Bellevaux-en-Beauges, est surtout très-estimé.

On obtient quelquefois, principalement à Tamié, du fer dur et aciéreux, ce qu'on attribue à la qualité du charbon qu'on y brûle. A Tamié et dans plusieurs autres usines on pourrait convertir le fer en acier.

Il se fabriquait annuellement 653,000 kilos de fer qui servait à fabriquer de la coutellerie, des instruments aratoires, des outils, des clous, qui étaient consommés en grande partie dans le pays, mais dont une certaine quantité était également dirigée sur Beaucaire à l'époque de la foire, et de là on les faisait pénétrer dans le midi de la France.

Le fer brut se vendait, sur les lieux, de 6 fr. 50 à 7 fr. 20 centimes le myriagramme, prix excessif, disait Lelivec; aussi n'en exportait-on guère, quoique par sa qualité il fût bien supérieur au fer des départements voisins. L'arrondissement de Moûtiers tirait une partie de ses fers de Cogne[1], département de la Doire. L'arrondissement d'Annecy s'en approvisionnait, presque en entier, dans les forges du Jura et du Doubs. Il en était de même du département du Léman, qui n'employait guère autrefois que du fer fabriqué en Savoie, à cause des droits d'entrée et de sortie qui maintenaient à un taux modéré le prix du fer indigène.

Cependant la fabrication du fer était plus considérable à cette époque (1807) qu'elle ne l'était en 1789; mais, outre la suppression des douanes et la quantité de fer qui peut s'exporter dans le département de l'Isère, il s'en consommait, paraît-il, beaucoup plus dans l'intérieur qu'autrefois : le laboureur avait acquis plus d'aisance, il

1. Petit village dans la vallée de ce nom, province d'Aoste. Mines de fer, de cuivre et de manganèse.

cherchait à se procurer des instruments aratoires mieux conditionnés, il les entretenait mieux, il faisait cercler en fer les roues de ses charrettes ou de ses tonneaux, qui ne l'étaient qu'en bois, etc.

Les établissements les plus lucratifs en ce genre étaient ceux où l'on ne faisait que fondre la mine. On y retirait, prétendait-on, jusqu'à 24 o/o de bénéfice des fonds déboursés, le prix de la gueuse ayant augmenté de près d'un quart depuis que les aciéries de Rives en consommaient. Aussi les usines d'Epierre, d'Argentine, de Randens, de Sainte-Hélène et de Saint-Hugon, favorablement situées, vendaient-elles presque toutes leur gueuse en nature. Ce renchérissement de la fonte, avantageux pour les fonderies, était très-défavorable aux martinets; et si ces dernières fabriques se maintenaient, disait Verneilh, c'était principalement parce que les propriétaires et les membres de leur famille en étaient les premiers ouvriers.

Verneilh estimait la valeur des produits généraux des usines à fer à la somme de 754,073 francs, qu'il décomposait ainsi :

Il se fabriquait, tous les ans, environ 120,000 myriagrammes de fonte de gueuse.

Il s'en exportait, pour les aciéries de l'Isère, environ 48,000 myriagrammes qui, à raison de 3 francs, valaient..... 144,000f

Le surplus était forgé dans les différentes usines du département; il rendait 65,365 myriagrammes de fer qui, à 7 fr., faisaient..... 457,555f

A reporter..... 601,555f

Report.....	601,555f
Si on évalue au tiers le surcroît de la valeur que le fer acquérait par le moyen des diverses manipulations, on obtenait.....	152,518f
Total...	754,073f

Quant au bois, les fonderies à fer du département consommaient, année moyenne, 52,480 stères de bois

réduit en charbon.....	52,480s
Les feux de forges ou martinets en consommaient.....	61,088s
Total...	113,568

stères, valant 253,257 francs.

Le prix du charbon variait de 30 à 37 centimes par myriagramme, ou de 55 à 80 centimes par hectolitre, ce qui portait le prix du stère de bois charbonné de 1 fr. 80 à 2 fr. 67 centimes.

2,245 ouvriers de toute espèce, fondeurs, forgerons, charbonniers et charretiers, trouvaient de l'emploi dans les différents établissements métallurgiques.

Les bois, soit à cause des dévastations commises par les armées belligérantes qui avaient envahi ou traversé la Savoie, soit à cause d'une exploitation imprévoyante, devenaient rares.

D'un autre côté, les transports étaient plus coûteux, et l'on pouvait prévoir que cette industrie serait forcément retardée dans les progrès vers lesquels elle marchait.

La loi de 1791, qui avait aboli toute distinction entre la propriété du sol et celle du sous-sol, avait produit des effets désastreux auxquels on chercha à remédier en 1810 par une loi nouvelle modifiant complétement la

précédente, et faisant ressortir nettement le principe de la séparation.

En 1811 les mines de fer exploitées[1], au nombre de trois, savoir : Saint-Georges-des-Hurtières, le Freney et les Fourneaux, employaient 647 ouvriers de toute sorte, qui étaient payés à raison de 1 fr. 30 à 1 fr. 80 centimes, et fournissaient des produits qui étaient estimés à 280,216 francs.

Les établissements métallurgiques (hauts-fourneaux) des arrondissements de Chambéry, Annecy, Saint-Jean-de-Maurienne et Moûtiers, au nombre de 31, employaient 485 ouvriers qui recevaient 1 fr. 75 centimes par jour, et produisaient 12,647 quintaux nets, évalués à 391,000 f.

Les conditions où se trouvait alors la métallurgie[2], la cherté des charbons, occasionnée souvent par les difficultés dont nous avons parlé, rendaient la fabrication du fer peu avantageuse dans le département. La plupart des fabricants ne se tiraient alors d'affaire qu'en travaillant eux-mêmes et en convertissant en différents objets de taillanderie leurs fers en barres.

Le produit annuel moyen des fonderies[3] était de 11,897 quintaux métriques. On en exploitait, pour les aciéries de Rives (Isère), environ 4,750 quintaux métriques.

Ce débouché n'était ouvert que depuis la réunion de la Savoie à la France. Aussi la fabrication ne s'élevait-elle en 1789 qu'à 7,147 quintaux métriques.

Les établissements de taillanderie, au nombre de 23, employaient 89 ouvriers à 1 fr. 80 centimes par jour, et donnaient des produits estimés à 265,500 francs.

1. Lelivec, *Journal des Mines*, n° 98.
2. Note jointe à un rapport de M. Bérault, ingénieur des mines.
3. *Journal des Mines*, n° 98.

En outre, 74 ouvriers travaillant individuellement livraient directement à la consommation pour 56,100 fr. d'objets fabriqués.

Dans le premier cas, chaque ouvrier aurait produit pour une somme nette de 2,477 francs; dans le second, pour 758 francs seulement.

Ce serait fort peu assurément, s'il ne fallait considérer que le travail fait par les 74 ouvriers individuels a été fait à temps perdu et lorsque les travaux habituels leur en laissaient le loisir.

La fabrique de faux de Saint-Pierre-d'Albigny occupait 24 ouvriers, qui étaient payés à raison de 3 francs par jour. Ses produits étaient estimés à 80,000 francs. Elle employait des fers du département du Mont-Blanc convertis en acier de cémentation dans l'établissement même, et dont elle vendait tous les ans pour une somme de 30,000 francs.

En 1812, sous la date du 5 août, on remarque la transmission d'une instruction rédigée par M. Dufaud, maître de forges, sur les moyens employés pour traiter le fer à la houille.

Le ministre fait ressortir les avantages qu'on obtiendrait avec cette méthode, qui procurerait une économie considérable, dont profiteraient les producteurs et les consommateurs.

La situation particulière de la Savoie, éloignée de tout gisement de quelque importance de ce combustible, ne permit pas à cette idée de recevoir un développement de quelque intérêt. Ce ne fut que plus tard, lorsque les moyens de communication permirent de faire arriver sur les lieux de fabrication les houilles du bassin de la Loire, que le traitement des fers, suivant ce procédé, se

répandit petit à petit en Savoie, et se concentra principalement à l'usine de Cran, près d'Annecy.

L'industrie métallurgique était l'objet des préoccupations du ministère des manufactures.

Le 28 août 1812 le chef de ce département ministériel écrivait au préfet du département du Mont-Blanc pour lui dire qu'il remarquait qu'il n'existait aucune forge à la catalane dans son département, et il lui signalait, en même temps, tous les avantages qu'on pouvait retirer de ces forges pour traiter les produits obtenus par les excellents minerais de fer spathique extraits de Saint-Georges-des-Hurtières et de Saint-Alban.

Dans sa réponse, en date du 30 septembre, le préfet fait remarquer que l'école pratique des mines du Mont-Blanc se propose, par la suite, de construire une forge à la catalane dans la fonderie centrale de Conflans, et d'y faire fabriquer le fer dont elle a besoin par des ouvriers qu'elle ferait venir du département de l'Ariége, où on a l'habitude de ces sortes d'opérations.

Quoi qu'il en soit, cette méthode ne se répandit pas en Savoie, et les industries de ce pays s'en tinrent aux forges bergamasques et comtoises, qui sont encore en usage actuellement.

La loi de 1810 n'avait pas fixé de délai aux exploitants qui existaient à l'époque de sa promulgation, pour se mettre en mesure d'obtenir la concession définitive de leur exploitation.

Les articles 1er et 2 du règlement de 1813 leur accordèrent le délai d'un an, à partir de la publication du décret, pour former leur demande et remplir les formalités qui étaient prescrites.

On peut avoir une idée de l'importance qu'avait ac-

quise l'industrie vers le milieu de l'Empire. En 1812 l'arrondissement de Chambéry seul comprenait 134 établissements, qui occupaient 311 ouvriers payés à raison de 1 fr 50 à 4 francs par jour, et qui donnaient pour une valeur brute de 485,126 francs de produits divers. Il y avait, en outre, 332 ouvriers travaillant pour leur compte, qui gagnaient de 1 fr. 50 à 3 francs par jour, et produisaient pour une somme de 150,503 francs, soit en totalité 643 ouvriers produisant une valeur brute de 635,629 francs, ou près de 1,000 francs par ouvrier.

En 1811 le produit des hauts-fourneaux du département du Mont-Blanc s'élevait à 12,647 quintaux métriques. Ce produit extraordinaire, joint aux circonstances assez pénibles où se trouvait le commerce en général, avait fait baisser le prix des fontes de 4 à 5 francs par quintal métrique ; le prix du fer était aussi tombé de 9 à 10 francs par quintal métrique, et, de plus, toutes les usines ou magasins avaient un stock considérable qui ne pouvait s'écouler faute de vente.

Sous la date du 17 février 1813 on trouve la transmission d'une circulaire, relative à l'exécution du décret du 3 janvier de la même année concernant la police des mines, relativement aux accidents fréquents qui se produisent très-souvent parmi les ouvriers.

Sous la date du 15 décembre 1813, le directeur général des mines faisait savoir au préfet que S. M. l'Empereur, voulant encourager la fabrication de l'acier propre aux manufactures impériales d'armes à feu et d'armes blanches, avait ordonné qu'il serait accordé des primes d'encouragement à tous ceux qui auraient fourni, auxdites manufactures impériales, une plus grande quantité d'acier dans un certain délai.

Le minimum de chaque prime était fixé à 2,000 fr., le maximum à 5,000.

Le directeur général, en faisant connaître, d'une manière détaillée, les conditions qu'il était nécessaire de remplir pour l'obtention de ces primes, invitait le préfet à en donner connaissance aux manufacturiers du département, afin de répondre aux vues bienveillantes de l'Empereur.

Cette mesure pouvait être considérée comme le complément de celle qui avait été prise en 1794, et qui avait prescrit la fondation, à Annecy, de manufactures de pièces d'armes de guerre.

CHAPITRE VI.

Concessions d'usines privilégiées. Règlement sur les mines du 18 octobre 1822. Exposition de 1829. Edit royal du 30 juin 1840. Situation de l'industrie métallurgique en 1838 et en 1855. Expositions de 1844 et 1858. Vœux du Conseil divisionnaire.

A la rentrée de la maison de Savoie en 1815, l'industrie métallurgique se ressentit un peu des idées qui prévalurent en général dans les conseils économiques du souverain.

Le tarif des droits, publié au mois de janvier 1817, fixait une notable augmentation, à l'entrée, sur les fers et les ouvrages de la même matière, en même temps qu'il abaissait les droits de sortie, afin de favoriser l'exportation.

L'année précédente, au mois d'août, Victor-Emma-

nuel Ier, voulant développer l'industrie et le bien-être de ses sujets, accordait au comte Théophile de Villette-Chevron un privilége exclusif de quinze années, à partir de la mise en activité du laminoir, pour la fabrication du fer-blanc étamé qu'il se proposait d'établir dans la province d'Annecy, avec exemption de tout droit de douane pour l'entrée des outils et de l'étain nécessaire à l'exploitation de sa manufacture, à laquelle il accordait, en même temps, le titre de manufacture royale.

Le comte de Villette, n'ayant point rempli les conditions de la concession dans les délais exigés, fut déchu de son privilége par arrêté du 6 mars 1828, et, au mois de juin de la même année, il fut remplacé dans tous ses droits et actions par M. Frèrejean, qui avait déjà, à cette époque, un établissement important à Cran.

Au retour de la maison de Savoie, le principe posé par la loi de 1810, tout en étant maintenu, fut soumis à bien des changements avant d'être reconnu enfin d'une manière absolue comme le seul bon, le seul efficace pour la bonne exploitation des mines.

Les idées réactionnaires se faisaient jour, et, par une décision royale du 17 août 1818, un projet de règlement fut élaboré sur cette matière, et une commission fut nommée pour l'examiner et le discuter.

Toutefois on sentait le besoin de mesures réparatrices immédiates, et, pour encourager ceux qui avaient l'intention de se destiner aux travaux pénibles des mines, le Gouvernement, par une décision du 19 février 1817, avait appliqué aux ouvriers des mines royales de la Tarentaise la suspension d'enrôlement militaire et de départ, accordée aux divers inscrits compris dans l'article 28 de l'instruction provisoire sur les levées.

Le 24 juillet 1823 la même mesure avait été appliquée aux ouvriers des salines de Moûtiers.

Dans l'un comme dans l'autre cas, ces dispenses n'étaient accordées qu'à la condition de rester attachés aux travaux des mines.

Par lettres patentes données en date du 18 octobre 1822, S. M. Charles-Félix promulgue un règlement très-détaillé qui fixe le mode d'administration des mines, règle la marche à suivre pour la découverte des gisements et les concessions à obtenir, sous peine d'amende et de confiscation du minerai extrait.

Il indique, en même temps, les précautions à prendre en cas de danger, et édicte les pénalités qu'il y a lieu d'appliquer si on ne se soumet pas à la loi.

Le règlement fixe les conditions de déchéance de la concession, soit par la fin de durée, soit parce qu'il n'y aurait pas été donné suite.

En vertu des dispositions qui sont indiquées, les mêmes règles doivent être appliquées aux combustibles fossiles et aux salines.

Le titre 7 du règlement précité traite des fonderies et des règles à suivre pour l'édification et la marche de ces usines.

Le chapitre II est relatif à la formation d'un corps royal des ingénieurs des mines.

Le chapitre III établit un conseil des mines qui doit siéger à Turin.

Le chapitre IV est destiné à l'école théorique et pratique des mines de Moûtiers, et au règlement pour l'admission des élèves de cette école.

« Les nombreuses mines que renferment les Alpes, dit l'exposé qui précède les lettres patentes, offrent à nos

bien-aimés sujets de quoi faire face à leurs besoins, et un précieux aliment au commerce d'exportation; l'on peut compter, à juste titre, l'exploitation des mines parmi les moyens propres à accroître la prospérité publique dans nos Etats. »

A la date du 7 septembre 1824 on trouve un règlement qui détermine la formation d'une caisse de secours pour les mines royales en Savoie, et, à celle du 10 du même mois et de la même année, des lettres patentes du Roi, qui ordonne que l'établissement et la continuation en activité des fonderies, usines, verreries, etc., ne pourront avoir lieu sans la permission du Ministre de l'intérieur.

A la date du 28 mai 1825 apparaît une circulaire dans laquelle on demande aux intendants des échantillons de toutes les substances minérales qui existent dans les provinces qu'ils administrent.

A l'Exposition de Turin, en 1829, l'usine de Cran obtient une médaille d'argent.

M. Balleydier, de Tamié, recevait une médaille de bronze pour ses ustensiles de ménage. La même récompense était décernée à M. J. Dejean, à Sixt, pour une machine à faire le fil de fer, et à M. Machard, d'Annecy, pour ses couverts.

On trouve dans les archives de la préfecture de Chambéry un rapport de l'intendant du Genevois, en date du 2 janvier 1830, transmis au ministère des finances le même jour, qui donne des détails sur l'usine de Tamié.

Cet établissement, construit en 1600 par les Pères de l'abbaye de ce nom, sur le territoire de la commune de Seythenex, se composait, à l'époque indiquée par le rapport, d'un haut-fourneau pour obtenir la fonte et de

deux grosses forges pour la réduire en fer, plus deux petits feux de martinet. Vendues comme propriétés nationales au sieur Clet, elles passèrent entre les mains de l'avocat P.-Ambroise Rivet et d'une société française (MM. Girard frères, Bellier père et fils et Poncet), qui en étaient propriétaires en 1829. Exploitées par les frères Balleydier, d'Annecy, qui d'abord n'ont obtenu qu'un roulement provisoire, par suite des oppositions élevées par les autres maîtres de forges, le Gouvernement n'avait pas encore fait connaître ses dispositions.

La mise à feu avait été restreinte à dix-huit mois pendant six ans. On consommait, comme à Giez, environ 8,000 charges de charbon.

Le rapport fait également mention des établissements de Faverges, qui consistaient en 22 martinets pour la fabrication des outils, quelques clouteries et 3 martinets à cuivre.

Il existait également, à Quintal, une fonderie de cloches et autres articles, exploitée par le sieur Paccard.

Tous ces établissements consommaient ensemble 6,000 quintaux métriques de houille, 21,170 quintaux métriques de charbon de bois, et 11,555 stères de bois, ce qui suppose une étendue de forêts annuelle de 200 à 250 hectares, moitié bois dur et moitié bois résineux.

En 1832, à la date du 22 juin, on trouve une circulaire aux intendants, inspecteurs et sous-inspecteurs des bois et forêts, qui donne des instructions pour l'exécution des lettres patentes du 10 septembre 1824, concernant l'établissement et la conservation des usines, fonderies, etc.

La même année, à l'Exposition, des récompenses furent accordées, et MM. Leborgne, à la Rochette et à

Fourby, obtenaient une médaille d'argent pour les produits de leur industrie métallurgique.

Vers 1835 l'exploitation des mines de Saint-Georges-des-Hurtières avait un peu augmenté, relativement au chiffre relevé en 1804.

Indépendamment des fonderies citées plus haut, qu'elle approvisionnait déjà, elle fournissait encore du minerai aux établissements de Giez et de Saint-Hugon.

Elle occupait environ 150 ouvriers, et produisait 2,800,000 kilos de minerai.

Avant de mettre sous les yeux du lecteur la comparaison de la situation métallurgique en 1838 et en 1855, que j'ai empruntée au rapport de M. G. de Mortillet, il convient de rappeler sommairement les dispositions d'un édit royal que l'on trouve dans le *Répertoire des mines.*

Il s'agit de l'édit royal du 30 juin 1840, qui, reproduisant dans ses principales dispositions les principes de la législation de 1810 touchant la propriété privée et l'indivisibilité des mines, réunissait en une seule loi les dispositions relatives aux mines, carrières et usines.

L'article 3 déterminait que la permission de fouille accordée par le propriétaire du sol n'est valide que pour les recherches faites à la surface, et à la condition d'avoir été faite par écrit.

L'article 5 exigeait, en outre, que cette permission portât une date authentique.

L'article 8 déterminait que l'autorisation ne peut être accordée que par l'intendant, lorsqu'il s'agit de recherches souterraines; qu'elle expire de plein droit à la fin de l'année; enfin, qu'elle ne peut être renouvelée que par l'intendant.

Un autre article de l'édit de 1840 fait un devoir aux ingénieurs des mines de les visiter à des époques périodiques.

En 1857 l'industrie minière demandait avec instance la suppression des articles 3 et 5 de l'édit de 1840, afin que l'intendant pût seul octroyer la permission de faire des recherches, de telle sorte qu'on pût fermer la porte aux abus et remédier aux difficultés sans nombre qui résultaient des deux articles précités.

On demandait en outre que, dès la découverte, le droit de concession fût irrévocablement acquis à l'inventeur, sans qu'un tiers pût intervenir pour la détourner à son profit, en s'établissant dans le périmètre de la surface à laquelle donne droit la découverte, le travail de recherches de l'inventeur.

Enfin on demandait aussi que le service de l'ingénieur fût distribué de telle façon que l'obligation qui lui était imposée par l'édit de 1840 fût remplie d'une manière convenable.

En 1838 il y avait en Savoie 15 hauts-fourneaux, 26 forges bergamasques et 9 feux comtois en activité.

En 1855 il n'y avait plus que 5 hauts-fourneaux, 9 forges bergamasques et 7 feux comtois qui marchassent.

Cette diminution tient, d'une part, à l'introduction d'un nouveau tarif de douane qui, en abaissant d'une manière notable les droits sur les fers, a occasionné la fermeture d'un grand nombre de petits établissements n'ayant pu lutter avec les fers étrangers, et, d'autre part, à la rareté et à la cherté du combustible.

Mais la production n'a point diminué dans la proportion des usines; elle n'a presque point varié. Si le

nombre des hauts-fourneaux est moins grand, leur roulement a été plus prolongé, et un mode meilleur de construction leur a permis de produire davantage.

Si les feux d'affinerie n'ont point été aussi nombreux, leur production individuelle a également augmenté; puis la réduction de la fonte au pudlage, soit à l'aide des gaz, soit à la houille, pratiquée à l'usine de Cran, a permis de fabriquer une quantité de fer bien plus considérable que dans les forges ordinaires, en même temps que ce procédé a pu faire abaisser les prix de vente dans une mesure relativement importante.

D'après la quantité de minerai déclarée extraite des fosses de Saint-Georges-des-Hurtières, la fonte obtenue dans les hauts-fourneaux de Saint-Hugon, Randens, Argentine et Epierre, se serait élevée, pour 1855, à 1,200,000 kilos; celle du haut-fourneau de Cran, à 870,000 kilos.

C'est, à peu de chose près, la production des hauts-fourneaux en Savoie.

De même, les fers fabriqués dans les forges bergamasques et comtoises, 1,100,000 kilos, ajoutés aux 900,000 kilos obtenus du pudlage, donnent pour 1855 un total de 2,000,000 de kilos, quantité correspondant à peu près à celle produite en 1838.

Ainsi, malgré la diminution du nombre des usines, en raison du perfectionnement dans le mode de fabrication, il n'est pas résulté un amoindrissement sensible dans les quantités obtenues.

Cependant, en continuant cette étude, nous constaterons plus tard un affaissement de plus en plus prononcé dans la production, et en recherchant les causes nous essaierons d'indiquer le remède.

Mais avant d'aborder ce sujet, il convient de terminer cet exposé de la situation de l'industrie métallurgique en indiquant, d'après les rapports faits au sujet des Expositions de 1844 et 1858 à Turin, les résultats obtenus par les produits de la Savoie, qui ont reçu une appréciation des plus favorables et des mieux méritées.

Le rapporteur de l'Exposition de 1844, le comte Marin, secrétaire de la Chambre royale d'agriculture et de commerce, cite avantageusement l'établissement de MM. Leborgne et Cie, propriétaires du haut-fourneau, grande forge, aciérie et taillanderie à Saint-Hugon, Calvin et Fourby, sur les communes de la Rochette et Arvillard.

La manufacture royale de Cran, dirigée par MM. Frèrejean et Cie, est également l'objet d'une mention toute favorable pour les ustensiles en fonte moulée, les fers laminés ronds, les tôles minces et les tôles fortes de grandes dimensions (voir l'article Cran).

« M. Victor Pacthod a envoyé un très-bel et nombreux « assortiment de limes de toute nature et de toutes « dimensions, qui proviennent de sa fabrique d'acier « fondu de la Motte-Servolex, près de Chambéry, jointe « à l'usine où il traite déjà, pour le cuivre et l'argent, les « minerais de Presle. »

M. Charles-Jean Pacthod, père de celui dont il est question, et habile chimiste, avait obtenu en effet des lettres patentes, du 26 juillet 1836, lui accordant la concession de la mine de cuivre gris argentifère de Presle et le privilége exclusif, pendant 20 ans, de son procédé pour le traitement du minerai.

« M. V. Pacthod a, dit en continuant le rapporteur, « heureusement comblé une lacune qui existait dans « l'industrie métallurgique de la Savoie.

« Cette lacune, c'était la fabrication de l'acier fondu « sans cémentation, par un procédé nouveau dont il est « l'inventeur, et dont il a fait une fructueuse application « à la confection des limes qu'on était obligé de deman- « der jusqu'alors, à grands frais, à l'Allemagne ou à « l'Angleterre.

« Tout fait espérer qu'on sera désormais affranchi du « tribut qu'on payait à l'étranger pour ces objets.

« L'usine de la Motte n'occupait encore que 6 ou- « vriers, mais il y a lieu de penser que cette branche « d'industrie, employée dans une foule d'arts et de mé- « tiers, est appelée à recevoir un grand développement.

« La fonderie d'acier de M. Pacthod, dans son état « actuel, peut fournir de 200 à 300 kilos d'acier par « jour. »

Le même industriel a reçu, à l'Exposition de 1858, une médaille d'argent pour ses produits et pour des appareils dont il est l'inventeur.

En 1860 l'usine de M. Pacthod n'existait plus ou avait complétement cessé de travailler.

Le rapporteur signalait en même temps l'envoi fait, par MM. Queisel frères, de baguettes d'acier provenant de leur fabrique de la Rochette, et qui paraissent de très-bonne qualité, ainsi que celui de M. Machard, fabricant de quincaillerie à Annecy.

Cette fabrique occupait à cette époque 40 ouvriers; elle paraissait susceptible de prendre de grands développements.

Ses débouchés étaient la Savoie et le Piémont, et les matières premières qui l'alimentaient provenaient de la maison Frèrejean.

En 1858 nous voyons les mêmes industriels obtenir

des médailles d'or ou d'argent à l'Exposition qui eut lieu à Turin. On y signale également les produits des hauts-fourneaux de Randens et d'Argentine.

Nous avons indiqué plus haut, et d'après les renseignements recueillis et extraits du rapport sur le service des mines en Savoie, du 6 décembre 1856, par M. Despine, l'état de l'industrie métallurgique à la fin de l'année 1855.

En 1851, 27 mines de diverse nature étaient en exploitation et fournissaient les matières premières nécessaires au travail de 22 usines métallurgiques.

En 1852 on exprimait le vœu qu'en raison du grand nombre de gisements d'anthracite qui existent dans la division, et le peu d'importance des concessions, ces exploitations ne fussent pas soumises aux autorisations longues et coûteuses des mines de première classe, et qu'elles fussent autorisées, comme celles de tourbe, par l'intendant seul.

En 1857 l'intendant général, dans son rapport, se félicitait du développement que prenaient toutes les exploitations minérales et de combustibles.

Enfin, pour terminer ces citations, je dirai que, dans la session de 1858, l'intendant général, M. Magenta, s'exprimait ainsi au sujet de l'industrie :

« Je crois inutile de parler des établissements séricicoles ou métallurgiques connus dès longues années en « Savoie, tels que la fonderie de la Société franco-savoi-« sienne, la filature de Faverges, les fonderies de Sainte-« Hélène, d'Argentine, de Randens et d'Epierre. Chacun « des membres du Conseil divisionnaire possède sur ce « point des notions exactes; mais il est utile de signaler « le mouvement qui se dirige vers la partie métallur-« gique.

« Chaque jour des permis sont demandés pour des « recherches à opérer dans le sein des montagnes ; plu- « sieurs fouilles ont déjà amené des résultats par la dé- « couverte de gisements considérables d'anthracite « (voir cet article), et on comprendra aisément de quelle « importance doit être la présence d'un combustible « destiné à combler les vides qui existent pour le chauf- « fage dans l'exploitation des bois, et à équilibrer un « peu le prix de ces derniers ; à la vérité, la plupart des « gisements d'anthracite offre la réunion de parties hé- « térogènes moins propres à la combustion, mais la « science s'occupe en ce moment de remédier à cet « inconvénient, et déjà on peut voir des résultats heu- « reux obtenus dans nos hautes vallées. Espérons donc « tout du temps et du progrès.

« La découverte, dans un pays voisin, d'un ciment « éminemment propre aux constructions dans les ré- « gions humides, a déterminé nos concitoyens à jeter un « regard sur nos collines élevées, et bientôt des exploi- « tations sagement combinées nous dispenseront d'être « pour cet objet tributaires de l'étranger (voir ciments). « Il en est de même pour les poteries fines et commu- « nes, pour les briquetages fins, pour les chaux hydrau- « liques ; notre pays peut rivaliser pour ce genre de pro- « duits.

« L'industrie ardoisière s'est développée dans de « vastes proportions. Outre la plus grande extension « donnée à l'exploitation des ardoises de Cevins, qui « sont sans rivales, on a découvert tout récemment plu- « sieurs couches qui se rapprochent beaucoup de ces « dernières pour la solidité, la dureté, et qui promettent « un produit très-abondant.

« Les relations qui se multiplient avec les pays voisins « ont amené dans la Savoie plusieurs industriels, qui « sont venus apporter le secours de leurs lumières et « de leurs capitaux ; ce mouvement continuera, on peut « l'espérer ; car le champ d'exploitation est très-vaste, « les chances sont bien favorables, et le Gouvernement « prête un appui bienveillant à toutes les entreprises « qui, en occupant les bras de la population, créent de « nouveaux produits, de nouvelles ressources. »

Ainsi qu'on l'a vu par ce qui précède, la situation ne s'était pas sensiblement modifiée pendant la période de cinq années qui a précédé la réunion de la Savoie à l'Empire français.

Nous devons à l'obligeance de MM. les ingénieurs des mines de Chambéry des renseignements qui nous permettront d'indiquer, d'une manière précise, dans le prochain chapitre, l'état de l'industrie des mines et de la métallurgie en 1860, au moment de l'annexion.

CHAPITRE VII.

Enquête industrielle de 1860. A la même époque, situation des usines métallurgiques. Hauts-fourneaux. Forges comtoises, bergamasques, rivoises. Usine de Cran. Forges et martinets. Clouteries. Consommation du bois. Situation des mines des deux départements de la Haute-Savoie et de la Savoie en 1862. Combustibles, fers, asphalte, plomb, cuivre, etc.

Nous avons parlé dans l'introduction, au 1er volume, des résultats de l'enquête industrielle faite en 1860.

Nous allons donner ici tout ce qui se rapporte aux

industries métallurgiques ou à celles qui mettent en œuvre les divers produits du sous-sol.

Si l'on divise ces établissements en catégories, suivant les espèces de produits qui s'y élaborent, on trouve, tout d'abord, l'industrie minéralogique du fer, qui comprenait 9 exploitations de minerai, 3 hauts-fourneaux, 18 forges ou aciéries, 67 clouteries et 38 martinets, valant ensemble 1,540,000 francs, employant 845 ouvriers, 300 charbonniers ou charretiers et 22 enfants, ayant donné, en totalité, 176,860 journées de travail, pour lesquelles ils avaient reçu 424,655 francs, soit 2 fr. 40 par jour, et 370 francs par personne.

Les 22 enfants avaient donné 6,600 journées, et touché 4,320 francs, soit 0 fr. 72 centimes.

Ces divers établissements avaient mis en œuvre 150,346 quintaux métriques de matières premières, minerais, fontes, fers, etc., d'une valeur de 668,620 francs. Ils avaient consommé 46,541 quintaux métriques de charbon de bois ou anthracite et 3,450 stères de bois, valant ensemble 287,475 francs, et avaient produit 88,273 quintaux métriques de matières fabriquées, fer grillé, fonte aciéreuse, fers et outils en fer, acier, clous, etc., d'une valeur totale de 1,307,960 francs.

L'exploitation et la préparation mécanique du minerai de plomb argentifère, la fusion du minerai, ainsi que la coupellation du plomb d'œuvre, avaient eu lieu dans cinq mines et deux établissements.

643 ouvriers avaient pris part à ces travaux; soit 461 hommes, 137 femmes et 45 enfants.

Les matières premières représentaient une quantité de 160,895 quintaux métriques, d'une valeur de 368,913 francs.

Les quantités de combustible employées avaient été de 8,335 quint. mét. anthracite, valant 9,520 francs; 3,474 quint. mét. charbon de bois, valant 30,383 francs, et 393 stères de bois, valant 1,977 francs.

Les produits fabriqués consistaient en 158,875 quint. mét. de plomb, à différents états, valant 667,545 francs, et 220 kilos d'argent, valant 48,888 francs.

Les 461 ouvriers avaient donné 108,730 journées de travail effectif, pour lesquelles ils avaient reçu la somme de 199,265 francs, soit 1 fr. 83 centimes par jour et par homme.

Les 137 femmes, 33,410 jours et 29,527 francs, soit 0 fr. 88 centimes.

Enfin, les 45 enfants, 5,625 journées et 3,938 francs, soit 0 fr. 70 centimes.

Le cuivre ne fait l'objet que de deux exploitations, qui n'ont employé que 44 ouvriers, qui avaient été payés à raison de 2 fr. 25 centimes en moyenne par jour, et avaient fourni 4,400 journées de travail effectif.

La production avait donné 1,000 quint. mét. de cuivre estimés 14,200 francs. Le combustible employé était du bois, valant 750 francs.

Trois fonderies de cuivre de 2e fusion, valant ensemble 11,500 francs, ont employé huit ouvriers qui ont fourni 2,400 jours de travail effectif, et touché une somme totale de 5,400 francs, soit 2 fr. 25 centimes par jour et par homme.

Ils ont mis en œuvre 1,380 kil. de matières premières, valant 4,830 francs, qui ont produit 1,310 kilos de matières fabriquées, valant 5,895 francs.

Deux fabriques de poêles et calorifères, valant 13,000 francs, avaient employé 8 ouvriers, qui avaient

travaillé 2,400 journées, à raison de 3 francs par jour, et reçu ainsi 7,200 francs.

Les matières premières employées (fer, fonte, tôle, cuivre, etc.), d'un poids de 11,000 kilos, valaient 4,400 f. Le combustible représentait 1,600 kilos de charbon, valant 100 francs.

Les produits fabriqués avaient une valeur totale de 6,770 francs.

Les carrières exploitées d'ardoises, au nombre de 10, valant 153,300 francs, avaient fourni 4,592 milliers de différentes équerres, évalués à la somme de 145,278 f. Elles avaient occupé 296 ouvriers qui, ayant travaillé au minimum 100 jours, comme à Cevins, et au maximum 225 jours, comme à Saint-Julien, avaient fourni au total 36,200 journées de travail effectif, pour lesquelles ils avaient reçu un salaire de 72,190 francs, soit 2 francs par homme et par jour.

Les exploitations d'anthracite, concédées régulièrement ou non, au nombre de 20, valant 116,000 francs, avaient occupé 125 ouvriers produisant 13,080 journées de travail effectif, pour lesquelles ils avaient touché 23,282 francs, soit 1 fr. 78 centimes par homme et par jour.

Les produits obtenus avaient consisté en 46,500 quint. mét. d'anthracite, d'une valeur de 39,220 francs, soit 0 fr. 84 centimes par quintal.

Une exploitation de lignite d'une valeur de 20,000 fr. avait employé deux ouvriers qui, travaillant 380 jours, avaient touché 665 francs, soit 1 fr. 75 centimes par jour et par homme.

L'extraction avait donné 175,000 kilos de produit combustible, valant 2,500 francs, soit 1 fr. 43 centimes par 100 kilos.

Les fours à chaux et à ciment, au nombre de 25, d'une valeur de 200,000 francs, marchant constamment, et 18 ne faisant qu'une fournée ou deux par an, avaient occupé 481 ouvriers, qui ont fourni 23,931 journées de travail effectif, au taux de 1 fr. 70 centimes, soit en totalité 40,683 francs.

Les produits ont consisté en 10,000 quint. mét. de ciment, d'une valeur de 32,500 francs, et 89,598 quint. mét. de chaux, valant 142,000 francs.

Le combustible employé consistait en 26,600 quint. mét. anthracite, valant 52,802 francs, et 2,195 stères de bois, valant 11,650 francs.

Les usines et fours à plâtre, au nombre de 15, valaient 100,000 francs, et avaient produit, en employant 42,235 quint. mét. de pierre calcaire, dont la valeur n'est point déterminée, 38,716 quint. mét. de plâtre de diverses sortes, valant 42,074 francs, et consommé 2,760 stères de bois, valant 11,957 francs; 108 ouvriers avaient travaillé effectivement pendant 8,805 journées, et avaient touché, à raison de 1 fr. 64 centimes, la somme de 14,340 francs.

Les tuileries et tôleries, au nombre de 25, d'une valeur totale de 275,000 francs, avaient employé 151 ouvriers, dont 8 enfants.

Les 143 ouvriers avaient donné 19,620 journées de travail, et reçu une somme de 32,569 francs, soit 1 fr. 66 par jour.

Les 8 enfants avaient travaillé pendant 900 jours, à raison de 0 fr. 75 centimes.

Elles avaient produit, en employant 2,870 mètres cubes de terre, dont la valeur n'a pas été indiquée, 2,625 milliers de briques et tuiles, d'une valeur de

97,055 francs, et 9,540 *comptes*[1] de poterie commune, valant 8,580 francs.

Le combustible employé consistait en 4,354 stères de bois, valant 21,650 francs, et 1,800 quint. mét. de houille, valant 7,200 francs, ainsi que 400 m. cubes de tourbe, d'une valeur de 1,600 francs.

Une mine de sel, d'une valeur de 100,000 francs, emploie 21 ouvriers qui donnent 4,725 journées de travail effectif, et reçoivent, en salaire, une somme de 8,269 francs, soit 1 fr. 75 centimes par homme et par jour.

Ils avaient produit 6,700 quint. mét. de sel, valant 40,900 francs.

Le combustible employé représentait environ 3,000 stères de bois, valant 14,000 francs.

Deux usines à gaz, d'une valeur de 360,000 francs, avaient employé 21 ouvriers qui avaient donné 6,300 journées de travail effectif, et touché une somme de 17,955 francs, soit 2 fr. 85 centimes, en moyenne, par homme et par jour.

2,400 tonnes de charbon de la Loire, de la valeur de 91,200 francs, ont servi à faire 400,000 mètres cubes de gaz d'éclairage, livrés au prix moyen de 0 fr. 47 c. 1/2, soit en totalité 218,000 francs, plus 760 tonnes de coke, valant 25,000 francs.

Le combustible employé consistait en 4,800 quint. mét. coke de gazomètre, valant 20,200 francs.

Ces résultats, tout en étant complets, sont cependant

1. On entend par *compte* la réunion d'un certain nombre d'objets analogues; ainsi 12 assiettes vernies, 14 non vernies, 4 terrines, etc., forment autant de *comptes*.

assez succincts ; mais ils ne suffiraient pas pour donner une idée exacte de la situation des divers établissements.

Nous avons eu recours aux travaux des ingénieurs des mines, et on va voir en détail les diverses branches de l'industrie minéralogique que l'enquête précitée n'a fait qu'ébaucher à grands traits.

A cette époque (1860), il y avait en exploitation régulière 9 concessions de mines de fer spathique et de fer hydraté, situées principalement à Saint-Georges-des-Hurtières, Cuvat, Duing, Annecy et Saint-Jorioz.

Elles étaient généralement exploitées par galeries, dont la profondeur moyenne variait entre 140 et 200 mètres.

305 ouvriers avaient travaillé à ces mines, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur, et avaient touché, pour 81,830 journées de travail, une somme de 139,592 francs, soit une moyenne de 1 fr. 75 centimes. On employait, en outre, 15 enfants qui étaient principalement utilisés comme porteurs.

L'extraction avait donné du minerai crû massif, qui était grillé sur place, ou du minerai brut à *débourber*, qui subissait également cette préparation sur place, indépendamment d'un débourbage fait à l'usine.

Les quantités ainsi extraites avaient été de 79,978 q. mét., d'une valeur totale de 85,800 francs.

Après avoir subi les deux opérations du grillage et du débourbage, suivant la nature, la quantité de minerai obtenue était de 60,270 quint. mét. valant, rendus à la route, 121,310 francs, propres à être expédiés sur les hauts-fourneaux de Randens, d'Epierre, d'Argentine et de Cran, où on le conservait pendant quelque temps dans des fosses, pour lui faire acquérir des qualités propres à en faciliter la fusion.

Pour obtenir la quantité indiquée plus haut, on avait dépensé, en combustible, 3,520 stères de bois, valant 16,375 francs; en poudre, 4,460 kilos, d'une valeur de 9,366 francs, et enfin en outils, 3,350 francs.

On employait, pour les transports, environ 60 mulets, et les fourneaux de grillage étaient au nombre de 55.

La mine de Saint-Georges-des-Hurtières était exploitée par MM. Grange, de Randens, Balmain et Frèrejean, d'Epierre, John Terrisse, d'Argentine, Jean Hubert, d'Aiguebelle, Brunier et Leborgne, d'Aiguebelle.

Les quatre gisements de Cuvat, Duing, Annecy et Saint-Jorioz étaient exploités pour le compte de l'établissement de Cran.

A l'exception de l'exploitation Brunier, qui était plutôt en préparation seulement, aucune de ces mines n'avait chômé en Savoie.

Dans le département voisin on n'avait travaillé que pendant 60 jours environ.

La fusion du minerai et sa conversion en fonte s'opérait dans quatre hauts-fourneaux, savoir : Randens, Epierre, Argentine (Savoie) et Cran (Haute-Savoie).

L'établissement de Randens appartenait à MM. Grange. Il valait 80,000 francs, et occupait 14 ouvriers travaillant exclusivement pour la maison; il y avait, de plus, environ 100 charbonniers ou bûcherons; on n'employait ni femmes ni enfants.

Les salaires variaient de 2 fr. 20 centimes au maximum, et 1 fr. 30 centimes au minimum, moyenne 1 fr. 75 centimes, comme dans les mines.

La quantité de matières premières employées était d'environ 22,000 quint. mét. de minerai grillé, venant de Saint-Georges, et valant à l'usine 51,480 francs.

Les produits consistaient en 8,500 quint. mét. de fonte aciéreuse qui valaient 164,000 francs, et qui alimentaient les aciéries du Dauphiné et de la Loire, où leurs qualités leur assuraient un débouché facile.

La quantité de combustible brûlé avait été de 10,950 quint. mét. de charbon de bois, essences mêlées, valant 62,000 francs.

Le moteur était un cours d'eau donnant le mouvement à une soufflerie de trois trompes et à une machine à cylindres, le tout présentant une force de quatre chevaux vapeur utiles, alors que la force du cours d'eau reçu sur les appareils pouvait atteindre de 19 à 20 chevaux théoriques.

Il n'y avait qu'un haut-fourneau qui chômait six mois par an, de décembre à fin mai.

Les ouvriers retournaient alors à leurs travaux personnels ou rentraient dans leurs familles.

Le haut-fourneau d'Epierre appartenait à la compagnie Balmain et Frèrejean.

L'établissement valait 60,000 fr., occupait le même nombre d'ouvriers que celui de Randens, faisait la même consommation et donnait le même produit. Seulement le nombre de trompes était de 6 sans qu'il y eût d'autres machines soufflantes. Le cours d'eau leur donnait une force utile de 4 chevaux, et avait de 24 à 30 chevaux théoriques.

L'établissement chômait 5 mois par an (l'hiver faute d'eau, et le printemps pour faire du charbon). Il n'y avait qu'un haut-fourneau.

Le haut-fourneau d'Argentine appartenait à la compagnie John Terrisse. L'établissement valait 60,000 fr. Avec un personnel égal à celui des deux précédents il obtenait des résultats identiques.

Seulement, à Argentine le cours d'eau aurait pu donner une force beaucoup plus grande si on avait eu besoin de l'utiliser.

En 1860 les hauts-fourneaux de Saint-Hugon et de Sainte-Hélène-des-Millières, de la Praz et des Fourneaux ne marchaient plus depuis quelques années.

En résumé, les 3 hauts-fourneaux du département de la Savoie avaient consommé 66,000 quint. mét. de minerai, valant 154,000 fr., au moyen desquels ils avaient obtenu, en consommant 32,850 quint. mét. de charbon, valant 186,000 fr., 25,500 quint. mét. de fonte aciéreuse, valant 523,000 fr. Ils avaient employé 42 ouvriers, qui avaient fourni 5,600 journées de travail, pour lesquelles ils avaient reçu 9,800 fr., soit 1 fr. 75 par jour et 222 fr. par tête.

Le haut-fourneau de Cran appartenait à MM. Frère-jean; il valait environ 40,000 fr., et avait marché pendant trois mois en 1860.

Il avait consommé 6,750 quint. mét. de fer hydraté et de fer oligiste, ainsi que de castine ferrifère de Duing.

Pour obtenir un produit de 2,500 quint. mét. de fonte brute ou de fonte moulée de première fusion, on avait consommé 3,200 quint. mét. de charbon de bois, valant 23,200 fr.

Les ouvriers étaient au nombre de 28; on employait en outre 2 femmes et 2 enfants.

Les premiers étaient payés à raison de 2 fr. 30 à 3 fr. 90; les femmes touchaient 1 fr. 50 et les enfants 1 fr. 20. Ces chiffres font ressortir une différence sensible entre les salaires payés dans les deux départements pour un même travail, et il n'est pas hors de propos de faire remarquer que, dans un cas, les ouvriers se trou-

vent dans la campagne, et, dans l'autre, sur un centre manufacturier où la main-d'œuvre est très-recherchée, et partant plus coûteuse.

Ces ouvriers, à Cran, avaient reçu ainsi, pour 7,130 journées de travail, une somme totale de 20,760 fr.

Nous allons voir maintenant les conditions dans lesquelles ont travaillé les usines qui se sont occupées de l'affinage de la fonte et de l'élaboration du fer.

Il y avait en Savoie, en 1860, 3 feux bergamasques : celui de Saint-Michel, celui d'Arbine (la Bâthie) et celui de Saint-Rémy; 6 feux comtois : 1 à Tours, 2 à Arvillard, 2 à la Rochette et 1 à Ecole; 1 feu bergamasque pour acier, à Saint-Rémy; 2 feux rivois pour acier : 1 à Arvillard et 1 à la Rochette.

Il y avait, en outre, des feux de forge à Presle, à la Rochette, à Arvillard; des martinets à Sainte-Hélène-des-Millières, à Rognaix; des clouteries à Aillon, au Noyer, à Saint-François, à Valloires, à Valmeinier, la Chambre, Termignon, Beaune, Thyl, Saint-Martin-de-la-Porte, Bozel, Landry, Aigueblanche, Lescheraines, Beaufort; et enfin 38 martinets ou forges de taillanderie, dont 15 dans l'arrondissement de Saint-Jean, 8 dans celui de Moûtiers, 4 dans celui de Chambéry et 11 dans celui d'Albertville.

Dans le département de la Haute-Savoie il n'y avait que deux usines à fer, savoir : 1 feu comtois à Doussard et une grande fabrique située à Cran, près d'Annecy.

L'usine à feu bergamasque, située à *Saint-Michel-de-Maurienne*, appartenait à M. Almidany, et valait 25,000 fr. Il occupait 6 ouvriers payés à la journée, et dont le salaire variait de 1 fr. 25 à 2 fr. 50, moyenne 1 fr. 75. On n'employait ni femme ni enfant. Il se con-

sommait 1,100 quint. mét. de fonte de Maurienne, valant 23,200 fr., et 2,880 quint. mét. de charbon de bois d'essence résineuse, valant 16,000 fr.

On produisait environ 910 quint. mét. de fer, qui s'élaborait en barres et en objets ouvrés, le tout d'une valeur de 43,000 fr. Le moteur était une chute d'eau d'une force théorique de 30 à 40 chevaux, qui pouvait être utilisée pour 12 ou 15. Les machines étaient des trompes et des marteaux à bascule. L'établissement ne chômait que pendant les gelées.

L'usine d'*Arbine* appartenait à M. Garzend, et valait 15,000 fr. Elle était exploitée par MM. Vouthier et Routin, qui occupaient 3 ouvriers, à 1 fr. 75 par jour. Il n'y avait ni femmes ni enfants. Consommation : 80 quint. mét. de fonte de Maurienne, valant 1,700 fr.; 175 quint. mét. charbon de bois, essences mêlées, valeur 1,000 fr. Production : fer en barres et en objets ouvrés, environ 55 quint. mét., valant 2,800 fr. La force motrice était une chute d'eau de 8 à 10 chevaux utiles, faisant mouvoir des trompes et deux marteaux à bascule.

L'établissement chômait six mois, partie en hiver, partie en été. Pendant ce temps le personnel employait le temps du chômage à ses travaux domestiques.

L'usine de *Saint-Rémy*, dont il a déjà été parlé dans le cours de cet ouvrage, appartenait à M. John Terrisse, et valait 30,000 fr.

Elle occupait 3 ouvriers, à 2 fr. 10, qui mettaient en œuvre 140 quint. mét. de fonte d'Argentine, valant 2,900 fr., pour lesquels on consommait 300 quint. mét. de charbon de bois, valant 1,800 fr., afin d'en retirer environ 120 quint. mét. de fer en barres et ouvré, valant 6,000 fr. Le moteur était un cours d'eau qui faisait

mouvoir des trompes et des marteaux à bascule. La force théorique dépensée était de 30 chevaux; effective, 10 chevaux.

Au feu d'affinerie, qui ne marchait que six mois, de mai à octobre, était jointe une taillanderie qui marchait presque toujours.

Le feu comtois de *Tours* appartenait à M. le baron Rosset de Tours, et valait 25,000 fr.

Il était exploité par le nommé Paganon, qui occupait 4 ouvriers, moitié à la journée et moitié à la tâche, gagnant 2 fr. 50 par jour. Il y avait, en outre, 2 enfants à 1 fr. On consommait 400 quint. mét. de fonte de Maurienne, valant 8,400 fr., et 450 quint. mét. de charbon de bois, d'une valeur de 2,800 fr. La production était de 300 quint. mét. de fer en barres et martiné, valant 13,500 fr. Le moteur était un cours d'eau, les machines des trompes et deux arbres d'étirerie; la force théorique de 45 chevaux, la force utile de 15 à 16. On chômait pendant six mois d'hiver.

A *Arvillard* il y avait deux usines à feu comtois.

La première, au *Pont-de-Bens*, appartenait à M. J. Grasset, et valait environ 25,000 fr.

On occupait 10 ouvriers, 7 à la journée, 3 à la tâche : les premiers gagnaient 1 fr. 75, les autres 3 fr. 50. On n'occupait pas de femmes, mais il y avait 2 enfants ayant de 15 à 20 fr. par mois. On consommait 1,100 quint. mét. de fonte, dont 700 de Maurienne et 400 d'étrangère, le tout valant 22,700 fr. Le charbon de bois consommé s'élevait à 1,200 quint. mét., valant 9,000 fr.

Le produit en fer en barres était de 800 quint. mét., valant 34,000 fr. Pour moteur, un cours d'eau d'une force théorique de 50 chevaux et d'une force utile de 20;

les machines consistaient en cinq trompes, une machine soufflante et 3 arbres d'étirerie. On travaillait pendant huit mois seulement, d'avril à novembre ; il y avait en outre cinq petites forges.

La deuxième usine d'Arvillard, à *Saint-Hugon*, appartient à la compagnie Leborgne.

L'établissement valait 80,000 fr. Il occupait 14 ouvriers, dont 10 à la tâche gagnaient en moyenne 4 fr., et 4 à la journée qui recevaient 1 fr. 75. On traitait 2,000 quint. mét. de fonte, dont 1,200 de Maurienne, 400 d'autres départements et 400 de provenance étrangère, le tout valant 40,000 fr. Le combustible brûlé représentait 2,500 quint. mét. de charbon de bois, valant 17,500 f. On obtenait 1,400 quint. mét. de fer en barres et outils pour l'agriculture, valant 80,000 fr. Le moteur était un cours d'eau d'une force théorique de 70 chevaux et d'une force utile de 30 ; les machines se composaient de trompes, de 3 roues hydrauliques faisant mouvoir 3 arbres d'étirerie.

Il y avait également 4 feux de forge pour les outils. L'usine marchait constamment.

A *la Rochette*, un feu comtois appartenait à MM. Queisel frères, et valait environ 15,000 fr.

Il occupait 3 ouvriers à la tâche, gagnant 3 fr. 50, et 3 ouvriers à la journée, gagnant 1 fr. 75 ; plus 1 enfant à 10 fr. par mois. La consommation en fonte de Maurienne était de 350 quint. mét., d'une valeur de 7,350 fr. En charbon de bois on brûlait 750 quint. mét., valant 5,600 fr. La production ne dépassait pas 250 quint. mét. de fer marchand, valant 12,000 fr., et 50 quint. mét. d'outils estimés 5,000 fr. Il y avait 3 feux de forge pour ce dernier genre de travail.

Cet établissement possédait une machine soufflante et des marteaux à bascule. Le force théorique dépensée, de 40 chevaux, la force utile, de 15 à 18. On chômait 5 mois d'été et d'hiver.

La deuxième usine de la Rochette était située à *Calvin* et appartenait à M. Mugnier. Elle valait 10,000 fr. et occupait 2 ouvriers à 1 fr. 75. Consommation : 100 quintaux de fonte de Maurienne, valeur 2,100 fr.; 140 quintaux de charbon de bois, valeur 1,000 fr. Production : 60 quintaux de fer et outils, valeur 4,000 fr. Moteur : un cours d'eau; force théorique 40 chevaux, utile 15. Machines : 3 trompes et 1 arbre d'étirerie.

Enfin, celle d'*Ecole* appartenait à M. Anthonioz, et valait 25,000 fr. Elle était exploitée par M. Loye, qui occupait, pendant neuf mois de l'année, 4 ouvriers, qui gagnaient en moyenne 2 fr. par jour.

On y consommait 750 quintaux de fonte de Maurienne, valant 15,750 fr., et 800 quintaux de charbon de bois, valant 5,600 fr. Le produit était de 620 quintaux de fer en barres, en bandages et en verges, d'une valeur totale de 28,000 fr.

Un cours d'eau faisait marcher les machines, trompes et arbres d'étirerie, avec une force théorique de 50 chevaux et une force utile de 20.

Le traitement de l'acier avait lieu dans un feu bergamasque, à Saint-Rémy, et dans deux feux rivois, l'un à Arvillard, l'autre à la Rochette.

A Saint-Rémy ce sont les mêmes ouvriers qui travaillent et les mêmes machines qui fonctionnent. Mais en sus des quantités que nous avons indiquées plus haut on consommait, pour l'acier, 80 quint. mét. de fonte de Maurienne, valant 1,680 fr., et 200 quintaux de charbon

de bois, valant 1,200 fr., pour obtenir un produit de 4,000 fr., représenté par 60 quint. mét. d'acier ouvré.

Le feu rivois d'Arvillard appartenait à M. Grasset. C'était donc, comme à Saint-Rémy, les mêmes ouvriers et les mêmes machines que pour le feu comtois de Pont-de-Bens.

On consommait en sus 400 quintaux de fonte de Maurienne, valant 8,400 fr., et l'on brûlait 450 quintaux de charbon de bois et 250 quintaux de houille de la Loire, le tout valant 4,000 fr.

On obtenait un produit valant 18,000 fr. et qui consistait en 300 quintaux d'acier.

Le dernier feu rivois, situé à la Rochette, au lieu dit *Fourby*, appartenait à M. Leborgne. L'établissement valait 15,000 fr., employait 8 ouvriers à la journée, gagnant en moyenne 3 fr., et 1 enfant à 50 centimes. On y consommait 330 quint. mét. de fonte de Maurienne, valant 6,600 fr., et 96 quintaux de fer et acier du canton de la Rochette, valant 4,500 fr. On brûlait 300 quintaux de bois carbonisé, valant 2,000 fr., et 200 quintaux de houille de la Loire, valant 900 fr.

On produisait 300 quintaux d'acier en barres et 90 quintaux d'outils rechargés d'acier, servant à l'agriculture, le tout d'une valeur de 22,000 fr.

La force motrice était un cours d'eau qui faisait marcher 2 turbines, 2 trompes et 4 marteaux.

La force théorique était de 60 chevaux, la force utile de 30. On chômait deux mois d'hiver, et alors les ouvriers travaillaient dans leur famille.

Le feu comtois de Doussard valait environ 6,000 fr.; il occupait cinq ouvriers qui étaient payés à raison de 2 francs par jour. On mettait en œuvre 200 quint. mét.

de fonte, d'une valeur de 4,200 francs, et on consommait 240 quint. mét. de charbon de bois, valant 2,000 francs. Le produit était de 120 quint. mét. de fer, estimés 8,000 francs.

L'usine de Cran appartenait à MM. Frèrejean.

Elle contenait 1 haut-fourneau dont nous avons parlé plus haut; 6 feux comtois, deux fours à puddler le fer à la houille, 3 fours à réchauffer ou souder, 5 fours à recuire la tôle et les petits fers, un marteau frontal et un marteau à soulèvement pour le cinglage, 3 marteaux à bascule pour l'étirage, une paire de cylindres dégrossisseurs, 2 paires de cylindres marchands, 6 paires de cylindres à petits fers ou à gros numéros de fils de fer, 2 paires de cylindres de tôlerie, un *cubilot* au coke, un atelier de moulage pour tous objets en fonte de première ou de deuxième fusion, deux souffleries à deux cylindres de fonte de 50 chevaux ensemble, 10 roues hydrauliques mues par la chute de Cran.

On avait employé 91 ouvriers (hommes), à raison de 3 fr. 15 centimes par jour; 3 femmes à 1 fr. 50 cent., et 13 enfants à 1 fr. 20 centimes. Ces 107 personnes avaient fourni ensemble 25,742 journées de travail effectif, pour lesquelles elles avaient reçu une somme totale de 69,936 francs.

On avait consommé 19,257 quint. métriques de fonte brute, provenant des deux départements de la Savoie, d'Angleterre et de divers centres de production, tels que la Bourgogne, la Franche-Comté et les Pyrénées-Orientales, d'une valeur de 331,820 francs.

Le combustible consommé consistait : 1° en 7,724 q. mét. de charbon de bois, d'une valeur de 55,987 francs; 2° 1,000 quint. mét. de coke, valant 7,000 francs;

3° 7,505 quint. mét. de houille de la Loire, valant 31,521 fr.; 4° 3,414 quint. mét. lignite d'Entrevernes, valant 7,014 fr., et 5° 2,499 quint. mét. de tourbe du groupe d'Epagny et de Poisy, valant 3,123 francs.

Les produits avaient consisté en 1,500 quint. mét. de fonte de deuxième fusion en ustensiles et appareils de chauffage ou de cuisine, valant 52,500 fr.; 9,626 quint. mét. de fer en barres de toutes dimensions, au bois ou au combustible minéral, valant 379,548 fr.; 3,600 quint. m. de tôle, valant 244,000 fr., et 400 quint. m. fil de fer de 1re qualité, gros numéros, valant 24,000 francs.

On estimait la valeur créée dans le département, par la seule usine de Cran, à la somme de 424,320 francs.

Les autres usines de la Savoie dans lesquelles avait lieu l'élaboration du fer étaient d'abord les feux de forge et les martinets de *Presle*, de *la Rochette*, d'*Arvillard*, de *Sainte-Hélène-des-Millières* et de *Rognaix*.

Le premier de ces établissements appartenait à MM. Champiot et Queisel, le second à M. Leborgne, celui de la Rochette à M. Blanchin, celui d'Arvillard à M. Champiot; les deux martinets, l'un à M. Portier, l'autre à M. Carmelino.

Ces six établissements, assez peu importants pour motiver une description personnelle, avaient ensemble une valeur de 35,000 francs, et renfermaient 10 feux de forge, deux arbres d'étirerie, deux arbres de forgeage, huit marteaux à bascules, six roues hydrauliques, trompes, etc. La force utile employée représentait 75 chevaux vapeur.

On avait consommé 585 quint. mét. de fer en barres et d'acier, d'une valeur de 25,340 francs.

Le combustible employé était représenté par 401 quint.

mét. de charbon de bois et 359 quint. mét. de houille de la Loire, ayant une valeur de 3,320 francs. Les produits avaient été de 505 quint. mét. de fer et d'outils pour l'agriculture, valant en totalité 39,500 francs.

On avait employé 4 ouvriers à 2 fr. 25 centimes, 7 à 2 francs, 5 à 1 fr. 80, 5 à 1 fr. 75 centimes, soit en tout 21 à 1 fr. 95 centimes en moyenne. Ils avaient fourni en totalité 5,200 journées de travail, et reçu en salaires la somme de 10,152 francs.

Les 67 clouteries, situées dans les localités que nous avons indiquées plus haut, avaient une valeur totale de 132,500 francs; elles employaient 380 ouvriers, qui avaient été payés en moyenne 1 fr. 50 centimes par jour, et qui, par conséquent, pour 57,000 journées de travail effectif, avaient touché une somme de 85,500 francs, soit 225 francs par homme. Comme ils n'avaient travaillé en général que 6 mois de l'année, le reste du temps était employé aux travaux de la campagne.

Le fer en barres, mis en œuvre, montait à 1,835 q. mét., valant 95,500 francs. Le combustible consistait, d'une part, en 1,890 quint. mét. de charbon de bois, valant 8,410 francs; d'autre part, en 596 quint. mét. anthracite, valant 950 francs.

Le produit avait consisté en 1,398 quintaux de clous, pour bâtiments et pour chaussures, estimés à la somme de 181,860 francs.

Enfin, les 38 petites forges de taillanderie disséminées dans les quatre arrondissements du département de la Savoie occupaient environ 70 ouvriers, consommaient 2,000 quint. mét. de fer, brûlaient 5,000 quint. mét. de charbon, valant 30,000 francs, et produisaient environ 1,700 quint. mét. d'outils en fer, valant 170,000 francs.

Les divers établissements où s'est faite l'élaboration du fer ou de l'acier, des outils, clous, etc., avaient donc, avec un personnel de 539 ouvriers, consommé 359,820 f. de matières premières. Après avoir employé 7,941 quint. mét. de charbon de bois, 1,101 quint. mét. d'anthracite et 450 quint. mét. de houille, valant 50,990 francs, on avait obtenu 8,763 quint. mét. de produits divers, valant 670,860 francs.

Ainsi qu'on le voit, d'après le rapport dont j'ai extrait ces détails, la totalité, ou à peu près, du mouvement métallurgique du département de la Savoie a pour base la mine de Saint-Georges-des-Hurtières. On voit aussi que les trois quarts de la fonte aciéreuse étaient expédiés hors du département, savoir : 1/4 à Cran (Haute-Savoie) et les deux derniers quarts dans l'Isère et dans la Loire.

On estimait, à cette époque, le capital créé dans le département à la somme de 788,802 fr., qui, jointe à celle que nous avons indiquée pour l'usine de Cran (424,320 f.), donne une somme ronde de 1,213,000 francs.

Si l'on admet qu'un hectare de forêts puisse donner, en Savoie, 4 stères par an, on voit que l'industrie du fer demanderait 20,959 hectares pour fournir les 83,836 stères en nature ou en charbon de bois.

Au commencement de l'année 1862, on pouvait résumer de la manière suivante la marche et la production des mines dans les deux départements de la Savoie.

Dans celui de la Haute-Savoie, on comptait 34 mines.

Huit étaient exploitées, savoir : lignite, 2; asphalte, 3; fer hydraté, 3. Vingt-six ne l'étaient point, savoir : anthracite, 1 ; lignite, 8; asphalte, 9; manganèse, 1; plomb argentifère, 6; cuivre, 1.

Les mines de combustible avaient une profondeur maxima de 600 mètres; la surface des bâtiments d'exploitation était de 909 mètres carrés.

La longueur excavée était en totalité de 2,114 mètres, et les vides excavés ne représentaient pas moins de 10,347 mètres carrés.

Le personnel était de 65 ouvriers; 53 travaillaient à l'intérieur, et 12 à l'extérieur.

Le nombre total des journées n'avait pas été inférieur à 17,229, savoir : 14,164 à l'intérieur et 3,065 au dehors. Les salaires s'étaient élevés au chiffre de 11,585 francs, se partageant, d'une manière à peu près égale, entre les ouvriers de l'intérieur de la mine et ceux du dehors.

Les dépenses totales, y compris les salaires, avaient été de 82,898 francs. Elles avaient eu pour but d'extraire 78,706 quint. mét. de minerai, d'une valeur de 120,892 francs, ce qui constituait au profit de l'exploitation un bénéfice de 37,994 francs.

Le produit en minerai brut du mètre cube en montagne avait été de 760 kilos; l'effet utile journalier de l'ouvrier, en poids de minerai, de 458 kilos; de l'ouvrier, en vide fait en montagne, de 0mc 600, et de l'ouvrier, en valeur produite, de 7 fr. 025 millièmes.

Pour les mines d'asphalte, la profondeur des travaux n'avait pas atteint plus de 113 mètres.

La longueur excavée, en galeries d'avancement, tailles d'exploitation ou galeries de recherches, était de 176 m., le vide produit de 1,570 mètres cubes.

Le personnel, tant à l'intérieur qu'au dehors, était de 32 personnes, mineurs ou manœuvres, qui avaient donné 4,889 journées, pour lesquelles ils avaient reçu 10,043 francs. Mais ici les ouvriers du dedans avaient

produit notablement plus d'ouvrage et reçu également de plus fortes sommes.

La dépense totale avait été de 18,327 francs; elle avait servi à l'extraction de 20,600 quint. mét. de minerai, d'une valeur de 30,429 francs, donnant un bénéfice de 12,102 francs.

Le produit en minerai brut du mètre cube de montagne avait été de 1,312 kilos. L'effet utile journalier, relativement au poids du minerai, avait été, pour le mineur, de 584 kilos, et pour l'ouvrier, de 421 kilos; relativement au vide fait en montagne, pour le mineur, de 0mc 445, et pour l'ouvrier, de 0mc 321, enfin le même effet utile en valeur produite, de 6 fr. 22 centimes.

Quant aux mines de fer, la profondeur moyenne n'avait pas dépassé 86 mètres; la longueur excavée 237 mètres, et le cube excavé 1,063 mètres cubes.

Les travaux avaient occupé, par égale portion, au dedans et au dehors, 28 ouvriers, ayant fourni 2,610 journées de travail, pour lesquelles ils avaient reçu une somme de 4,235 francs.

La dépense totale avait été de 5,854 francs.

Les 7,839 quint. mét. de minerai extraits, représentant une valeur de 8,197 francs, il était résulté, pour les exploitants, un bénéfice de 2,343 francs.

Le produit en minerai brut du mètre cube en montagne était représenté par 737 kilos; l'effet utile de l'ouvrier, par 300 kilos de minerai, 0mc 307 de vide en montagne, et 3 fr. 14 centimes de valeur produite.

Dans le département de la Savoie nous voyons d'abord que les mines métalliques et les mines de bitume concédées sont au nombre de 23.

Huit sont exploitées à l'époque dont nous avons parlé

plus haut; savoir : plomb argentifère, 5; plomb argentifère et cuivre, 2; cuivre argentifère, 1. Les quinze qui ne sont pas activées se décomposent de la manière suivante : plomb argentifère, 1; cuivre, 1; fer spathique, 9; fer oligiste, 1; fer hydraté, 1; asphalte, 1.

Les huit mines de plomb et de cuivre argentifère étaient celles de Mâcot, Pesey, les Sarrasins, Argentine, Montgellafrey, Bonvillard, Petit-Cœur et Presle, dont on trouvera l'historique détaillé aux chapitres plomb ou cuivre.

Ces huit mines avaient atteint une profondeur moyenne de 327 mètres. Les bâtiments qui servaient à leur exploitation occupaient une surface de 2,427 mètres carrés.

La longueur des galeries de toute sorte était de 1,784 mètres, et le vide produit par cette excavation était de 8,007 mètres cubes.

A l'intérieur avaient travaillé 175 mineurs et 117 manœuvres; à l'extérieur on avait occupé 68 manœuvres. Ces 360 ouvriers avaient donné, pour les mineurs, 33,703 journées; pour les manœuvres travaillant dans la mine, 23,050 journées, et pour ceux travaillant au dehors, 14,331 journées, soit en tout 71,084 journées, pour lesquelles on avait payé une somme totale de 134,765 francs, divisée, suivant ce qui a été indiqué plus haut, de la manière suivante : 1° 76,323 fr., 2° 36,450 fr., 3° 21,992 francs.

Les dépenses totales avaient été de 205,053 francs, qui avaient servi à l'extraction de 149,460 quint. mét., d'une valeur de 215,926 francs, présentant ainsi un bénéfice de 10,873 francs.

Cependant ce bénéfice ne s'était pas réparti sur toutes les exploitations; trois seulement avaient donné un

excédant : c'étaient celles de Mâcot, de Montgellafrey et de Presle. Les cinq autres présentaient un déficit qui avait été heureusement couvert par les opérations fructueuses des premières.

Le produit en minerai brut du mètre cube en montagne avait été en moyenne de 1,840 kilos.

L'effet utile journalier du mineur et de l'ouvrier, en poids de minerai, avait été, pour le premier, de 442 kil., et pour le second, de 210 kilos ; en vide fait en montagne, de 0mc 241 et de 0mc 112 ; enfin ce même effet, représenté par la valeur produite, avait été de 3 fr. 03 c. en moyenne; car, pour les trois mines qui avaient donné du bénéfice, ce chiffre était de 5 fr. 26 centimes, tandis que pour les autres il n'avait atteint que 1 fr. 32 c.

Les mines de combustible concédées étaient au nombre de 33.

Dix-neuf étaient exploitées, une de lignite et dix-huit d'anthracite; quatorze ne l'étaient pas, six de lignite et huit d'anthracite.

La profondeur des travaux, dans les premières, était en moyenne de 95 mètres. La surface des bâtiments employés était de 727 mètres carrés.

La longueur générale des galeries avait atteint seulement 218 mètres, et le vide produit par l'excavation était de 4,131 mètres cubes.

On avait employé 94 ouvriers, travaillant presque tous à l'intérieur. Ils avaient fourni 12,120 journées, pour lesquelles ils avaient touché ensemble 23,522 francs.

Les dépenses totales avaient été de 31,999 francs, au moyen desquelles on avait extrait 43,345 quint. mét. de minerai, d'une valeur de 37,843 francs, procurant ainsi un bénéfice de 5,844 francs, réparti sur quatorze exploitations.

Le produit en minerai brut avait été en moyenne de 1,048 kilos par mètre cube en montagne; l'effet utile de l'ouvrier avait été, d'une part, de 358 kilos, et de 0mc 340 de l'autre. Relativement à la valeur, il avait été de 3 fr. 12 centimes.

Nous n'avons parlé jusqu'ici que des mines qui avaient été l'objet d'une concession régulière. Nous allons examiner maintenant la situation de celles qui, tout en n'étant pas dans ces conditions légales, étaient néanmoins en exploitation ou étaient l'objet de recherches.

Nous trouvons d'abord les mines métalliques au nombre de 12.

Sept sont exploitées; cinq ne le sont point. Parmi les premières, il y avait cinq mines de fer spathique, galène, argentifère et cuivre, et deux mines de plomb argentifère et cuivre; parmi les secondes, une mine de cuivre, deux mines de plomb argentifère, une mine de fer oligiste et une mine de fer oligiste, plomb argentifère et cuivre.

Les mines exploitées avaient une profondeur moyenne de 183 mètres; la surface des bâtiments d'exploitation couvrait un espace de 1,691 mètres carrés; la longueur des galeries était de 280 mètres, et le vide produit par l'excavation du minerai de 3,018 mètres cubes.

Le personnel se composait de 173 ouvriers, qui se répartissaient ainsi : intérieur, mineurs 79; manœuvres 44; extérieur, manœuvres 50.

Ils avaient donné 36,775 journées de travail, ayant produit 69,180 fr., qui se subdivisaient de la manière suivante : intérieur, mineurs 17,190 journées, 32,882 fr.; manœuvres 8,995 journées, 17,748 fr.; extérieur, 10,570 journées, 18,550 fr.

La dépense totale avait été de 112,866 fr.

Le résultat obtenu consistait en 57,639 quint. mét. de minerai extrait, d'une valeur de 137,802 fr., ce qui constituait les exploitateurs en bénéfice d'une somme de 24,936 fr.

Le produit en minerai brut du mètre cube en montagne était représenté par 1,909 kilos.

L'effet utile journalier du mineur était de 335 kilos en poids de minerai; celui de l'ouvrier n'était que de 156 kilos; relativement au vide obtenu en montagne, celui du mineur était représenté par 0 mètre cube 175, et celui de l'ouvrier par 0 mètre cube 082. Celui de l'ouvrier, en valeur produite, était de 3 fr. 75.

Les mines pour lesquelles on effectuait des recherches n'avaient qu'une profondeur de 50 mètres en moyenne. L'espace couvert par les bâtiments d'exploitation était de 155 mètres carrés; la longueur des galeries de 291 mètres, et le vide produit par les travaux préparatoires de 918 mètres cubes.

Trente-cinq ouvriers, ayant travaillé 4,570 journées, avaient touché une somme de 10,628 fr. La dépense totale, y compris les salaires, avait été de 15,092 fr.; et comme la quantité de minerai extraite n'était que de 1,600 quint. mét., ayant seulement une valeur de 2,370 fr., il en était résulté une perte de 12,722 fr.

Les mines de combustible qui se trouvaient dans les conditions des précédentes étaient au nombre de douze également. Sept étaient exploitées, cinq étaient seulement à l'état d'exploration. Pour toutes il s'agissait d'anthracite.

La profondeur des travaux, pour les mines exploitées, était de 29 mètres en moyenne. L'espace couvert par les bâtiments servant à l'exploitation était de 224 mètres car-

rés. Les galeries de toute espèce avaient une étendue de 210 mètres, et le vide produit par l'excavation du minerai atteignait 1,336 mètres cubes.

Trente-sept ouvriers y étaient employés, savoir : 24 au dedans (mineurs) et 13 au dehors (manœuvres).

Ils avaient donné tous ensemble 1,725 jours de travail et reçu 3,289 fr.

La dépense totale avait été de 4,773 fr.; elle avait servi à l'extraction de 11,750 quint. mét. de minerai, d'une valeur de 7,724 fr.

Le bénéfice avait été, au cas particulier, de 2,951 fr. pour les divers exploitants.

Le produit en minerai brut du mètre cube en montagne était de 924 kilos; l'effet utile d'un ouvrier, de 716 kilos par jour ; en vide fait en montagne, de 0 mètre cube 775, et en valeur produite, de 4 fr. 49.

Les mines explorées accusaient seulement une profondeur de 36 mètres; les bâtiments, une surface de 30 mètres carrés; les galeries, une longueur de 218 mètres, et l'excavation, un cube de 625 mètres cubes.

Les ouvriers, au nombre de 11, avaient travaillé pendant 1,090 jours et reçu 2,073 fr.

Les frais de toute sorte, montant à 2,559 fr., s'étaient appliqués à l'extraction de 312 quint. mét. de minerai, d'une valeur de 274 fr., ce qui avait constitué un déficit de 2,285 fr.

L'effet utile d'un ouvrier avait été de 29 kilos de minerai, de 0 mètre cube 573, et, en valeur produite, de 25 centimes seulement, ce qui accusait bien un résultat presque insignifiant.

Nous trouvons encore des renseignements très-intéressants dans les archives de l'ingénieur des mines, rela-

tivement à la question des valeurs créées, dans le département de la Savoie, par les exploitations de mines et par les ateliers minéralurgiques de toute espèce. Nous donnons le détail de ces opérations dans deux tableaux que l'on trouvera plus loin.

Il suffit d'en résumer les résultats pour les mettre d'une manière claire sous les yeux du lecteur.

Les divers produits des exploitations qui relèvent du règne minéral avaient une valeur totale de 590,755 fr. On avait employé, pour les obtenir, 1,746 ouvriers, de telle sorte que chaque ouvrier avait produit pour une valeur de 338 fr.

Les produits fabriqués sortant des ateliers minéralurgiques avaient, de leur côté, une valeur totale de 1,960,946 fr., qui avait été obtenue par 1,245 ouvriers, de telle sorte que chaque ouvrier avait obtenu un résultat utile représenté par la somme de 1,575 fr.

Mais il convient de retrancher de cette somme de 1,960,946 fr. celle de 784,069 fr., qui représente la valeur des matières premières minérales.

Le capital créé par les ateliers minéralurgiques est donc de 1,176,946 fr.; si l'on y ajoute celui des exploitations qui est, comme on l'a vu plus haut, de 590,755 fr., on arrive au chiffre de 1,769,632 fr., produit par 2,991 ouvriers, soit, pour chacun d'eux, un effort équivalant à la somme de 590 fr.

NATURE des EXPLOITATIONS.	QUANTITÉS.	VALEURS sur PLACE.	NOMBRE des OUVRIERS.	OBSERVATIONS.
Fer spathique grillé.....	78.000 quint. mét.	123.100 fr.	375	
Galène argentifère brute.....	152.200	213.000	360	
Minerai de cuivre.....	650	6.000	17	
Fer oligiste.....	500	300	4	
Fer hydraté.....	1.800	1.080	6	
Or d'alluvion.....	150 gr.	465	5	
Anthracite.....	32.000 quint. mét.	18.000	127	
Lignite.....	2.500	1.750	14	
Tourbe.....	2.000	1.000	12	
Ocre.....	1.000	1.400	6	
Pierres de construction.....	»	120.000	400	
Ardoises équarries.....	3.650 milliers.	94.100	270	
Ardoises dites lozes.....	33.200 m. c.	10.560	150	
		590.755 fr.	1746	

NATURE des ATELIERS MINÉRALOGIQUES.	QUANTITÉS.	VALEURS.	MATIÈRES PREMIÈRES MINÉRALES A DISTRAIRE. QUANTITÉS ET ESPÈCES.		VALEURS.	NOMBRE des ouvriers.
		Francs.	Quint. mét.			
Fonte aciéreuse	27.000 q. m.	553.500	78.000	Fer spathique.	123.100	37
Fer fin d'affinage	6.479	432.390	6.184	Fonte aciéreuse.	126.780	377
			2.138	Fer.	114.303	
Acier de forge	760	50.405	1.025	Fonte aciéreuse.	21.088	14
Schlich de galène	6.700	275.000	152.000	Galène.	213.000	186
Plomb d'œuvre de scories.	750	66.750	11.250	Scories.	»	76
Plomb granulé	1.100	64.900	800	Schlich pyriteux.	30.080	21
Argent fin	283 kil.	62.260	750	Plomb de scories.	66.750	
Sel marin	6.500 q. m.	42.900	660.000	Eau salée. 6,000 q. m. Anthr.	4.500	21
Gaz d'éclairage	220.000 m. c.	99.500	12.500	Houille.	50.000	11
Coke de gazomètre	8.000 q. m.	32.500	2.800	Coke de gaz.	11.368	
Plâtre	52.000	54.325		Gypse.	»	133
Chaux	73.500	107.300	Calcaire.	17,800 q. m. Anthrac.	19.500	225
Ciment	6.000	25.500	—	1,800 —	3.600	12
Briques et tuiles	2.985 mill.	85.130		Terre.	»	126
Poterie commune	»	8.586		Id.	»	6
		1.960.946			784.069	1.245

CHAPITRE VIII.

Examen des conditions d'exploitation des diverses mines des deux départements. Mines exploitées. Mines non exploitées. Extraits des rapports des ingénieurs.

En 1863 M. Lachat, ingénieur ordinaire des mines, a fait sur les diverses mines d'anthracite, de lignite, d'asphalte, de fer, de plomb, etc., du département de la Haute-Savoie, un travail qui était plutôt technique que statistique, mais dont il est possible cependant d'extraire quelques documents qui seront intéressants pour l'histoire de l'industrie de la Savoie.

Je donnerai tout d'abord la nomenclature de toutes les concessions qui avaient été faites jusqu'en 1862. Pour celles qui étaient en exploitation à cette époque, on trouvera, au chapitre spécial à chacune d'elles, les documents qui les concernent; pour celles qui n'étaient pas exploitées, j'indiquerai, le plus brièvement qu'il me sera possible, les causes qui portaient M. Lachat à conclure à leur abandon ou à leur reprise.

MINES DE LIGNITE.

Concession n° 1 d'Entrevernes, à la manufacture de coton d'Annecy, accordée le 21 septembre 1819 : surface 4 kilom. carrés. Exploitée. (V. la notice spéciale à la mine d'Entrevernes).

Concession n° 2 d'Entrevernes, à l'usine à fer de Cran, accordée le 17 juillet 1821 : surface 4 kilom. carrés. Non exploitée. Mais cet arrêt n'était que temporaire et

tenait à des arrangements à prendre avec des concessionnaires voisins. On n'y avait plus travaillé depuis 1861, mais l'usine de Cran se proposait de reprendre les travaux en 1863.

Concession n° 3 d'Entrevernes, à l'usine de Cran, accordée en 1859 : surface 1 kilom. 67. Non exploitée.

La concession n° 3 n'était plus exploitée parce qu'étant plus élevée, plus éloignée, et partant dans des conditions moins favorables, et appartenant également à l'usine de Cran, comme le n° 2, cet établissement ne la mettra en exploitation que lorsqu'elle ne pourra plus rien extraire du n° 2.

Concession de la Tournette à Montmin, à la Cie Loisel et Durouvenoz, accordée le 6 février 1858 : surface 0 kilom. 97. Non exploitée.

Différents travaux ont été exécutés sur ce gîte ; il n'est point positif qu'il offre une certaine continuité dans la profondeur. Si cette continuité était assurée, on pourrait ouvrir avec facilité plusieurs étages d'exploitation superposés ; mais le succès de l'entreprise serait toujours fort douteux à cause de l'énorme difficulté du transport, puisqu'il ne faut pas moins de six heures pour atteindre, à partir de la plaine de Faverges, la couche d'affleurement située à l'arrête du contre-fort qui sépare Montmin de Saint-Féréol ; et aussi à cause de la qualité du charbon qui, tout en ayant la qualité de celui d'Entrevernes, est cependant inférieur aux houilles qui arrivent à bon compte du bassin de la Loire ; enfin à cause du petit nombre de débouchés ouverts au charbon de cette nature.

Concession d'Araches, à MM. Rollet et Aussedat : surface 4 kilom. Non exploitée.

Cette concession appartenait à l'entreprise générale d'exploitation tentée, en 1756, par la célèbre Mme de Warens; celle-ci fit quelques travaux sur les affleurements, et la mine passa successivement au sieur Bérard, puis à Albanis de Beaumont, à M. Dejean et enfin à la Cie Glover, qui en fit l'abandon en 1841.

Le charbon d'Araches est plutôt noir que brun, luisant, léger, à texture *schisto-compacte* et d'une friabilité extraordinaire; par suite de cette dernière propriété il est impossible de l'employer en gros blocs après quelques transvasements. Il brûle avec une flamme blanche *moyennement longue*, en répandant une odeur bitumineuse et non acétique, et en laissant une assez grande quantité de cendres blanches.

Il n'avait été exploité par le dernier concessionnaire de 1855 que pour les besoins des forges maréchales et des chaufours du voisinage. En 1860, l'exploitation, restreinte à ces conditions, a été abandonnée.

Les produits de cette mine n'auraient pas de débouchés dans le pays, et à Genève ils rencontreraient la concurrence de plus en plus sérieuse des houilles de la Loire.

L'avenir de la concession d'Araches serait subordonné aux conditions suivantes : 1° établir un système économique de descente entre la mine et la plaine de Magland; 2° agglomérer le lignite pour en faire un *pérdt* artificiel; 3° disposer d'un chemin de fer dans la vallée de l'Arve, entre Cluses et Genève.

Ces trois conditions remplies, la mine pourrait être exploitée avec bénéfice et livrer 80,000 quint. mét. de pérat à la consommation du bassin de Genève; sans elles, et spécialement sans la troisième, les tentatives d'exploitation resteront probablement infructueuses.

Concession de Darbon, à Vacheresse, à Mme Chatillon, accordée le 9 juillet 1839 : surface 5 kilom. Non exploitée.

Cette concession est située à l'extrémité supérieure de la vallée de Darbon, laquelle, partant de Vacheresse, s'élève du S.-O. au N.-E. jusqu'à la Dent-d'Oche. Là se trouve une grande assise de calcaire *portlandier* compacte gris ou gris noirâtre, comprenant la couche de combustible.

Les caractères physiques du charbon de Darbon, et les analyses chimiques qui en ont été faites, le classent entre les houilles sèches et les houilles grasses. Il brûle avec activité en s'agglutinant un peu; il se comporte bien à la forge et n'altère pas le fer, que l'on peut souder avec facilité. On l'a employé avec succès aux évaporations, aux foyers des bateaux à vapeur du lac de Genève, ainsi qu'à la cuisson des briques, des tuiles et de la chaux.

Mais si l'on comparait le pouvoir calorifique du charbon de Darbon à celui du bois, lequel vaut 8 fr. le stère sur la côte du lac, et à celui de la houille de la Loire, laquelle vaut de 3 fr. 50 à 4 fr. les 100 kilos, on trouverait que le combustible de Darbon ne devrait pas se vendre plus de 2 fr. 80 les 100 kilos. Or il ne pouvait pas revenir à moins de 3 fr. 60 à Genève, ce qui a fait que la mine susnommée avait cessé d'être exploitée.

Concession de la Dent-d'Oche à Novel, à M. de Crouy-Chanel, accordée le 6 février 1858 : surface 3 kilom. 22. Non exploitée.

Cette mine, qui paraît être la suite de celle de Darbon, dont elle n'est éloignée que de 2 à 3 kilomètres, n'a été l'objet que de travaux disséminés peu considérables.

La nature du charbon est la même que celle de Darbon, et les causes qui s'opposent à une exploitation fructueuse de cette dernière mine se reproduisent à la concession de la Dent-d'Oche.

Concession de Taupert à la Chapelle, aux ayants-droit de Delafaye et de Dessaix : surface 1 kilom. 88. Non exploitée.

Cette mine appartient aux mêmes terrains que les précédentes. La houille offre les mêmes caractères que celle de Darbon; mais sa friabilité est encore plus grande, et il est impossible de l'obtenir en gros morceaux. Aussi, comme d'ailleurs la mine est au-dessus des forêts, et qu'il faudrait faire remonter les bois d'étançonnage ; que sa position élevée, que la difficulté et la longueur des transports viennent s'ajouter à la faible puissance de la houille, ce gîte paraît encore moins exploitable que les deux précédents. On n'y avait plus fait de travaux sérieux depuis plus de 25 ans.

Concession de la Fogière, à Bonnevaux, aux ayants-droit de Saint-Victor et de Gallay : surface 1 kilom. 88. Non exploitée depuis plus de 15 ans, en 1862; n'avait pas été visitée par M. Lachat.

Concession d'Armoy, à M. Saladin de Lubières : surface 0 kilom. 29. Non exploitée.

Cette mine n'était qu'une veine peu épaisse de très-mauvais lignite, interstratifiée dans les alluvions de la rive gauche de la Dranse.

Elle avait été concédée à M. Saladin de Lubières, propriétaire de l'usine à plâtre d'Armoy, qui se proposait de l'employer à la cuisson du gypse. Mais cette exploitation n'a pu aboutir, tant à cause du peu de puissance du gisement que de la mauvaise nature du charbon, et elle avait été abandonnée depuis plus de 10 ans.

Concession des Vouavres, à MM. Buttin et Crozet-Mouchet : surface 4 kilom. 29. Non exploitée, seulement explorée.

Les travaux d'exploration, des considérations purement géologiques doivent inspirer tout au moins des doutes sur la possibilité d'une exploitation fructueuse.

CALCAIRE ASPHALTIQUE ET MOLASSE BITUMINEUSE.

Concession de Chavaroche, à Chavanod, à la Compagnie générale des asphaltes, accordée le 2 novembre 1841 : surface 0 kilom. 34. Exploitée. (V. l'article asphaltes).

Concession de Bourbouges, à Lovagny, à la Compagnie générale, à MM. Montanier et Boymond, accordée le 19 janvier 1839 : surface 0 kilom. 10. Non exploitée.

La mine de Bourbouges est à 200 mètres de distance de celle de Chavaroche, mais sur la rive droite du Fier. Il s'y trouve quatre couches asphaltiques dans une assise calcaire recouverte par la molasse et les alluvions. L'exploitation était complétement abandonnée par suite du désaccord qui existait entre les copropriétaires.

Les terrains adjacents à cette concession étaient, à cette époque, l'objet d'instances en concession, poursuivies avec une très-vive concurrence par quatre demandeurs, dont deux avaient fait en 1861 quelques travaux de recherche.

Concession de Frangy et Chilly, à M. Bastian, accordée le 4 juin 1838 : surface 1 kilom. 88. Non exploitée.

Cette concession n'a jamais été exploitée, et en 1862 elle était en instance d'abandon. Elle se rapportait aux gîtes de molasse asphaltique qui se montrent sur le bord des Usses, à Chilly et à Frangy. Le concessionnaire,

M. Bastian, avait espéré obtenir une concession générale, tandis qu'aux termes de la loi qui régissait à cette époque les mines, on ne pouvait la lui concéder que sur ses propriétés et sur celles des propriétaires y consentant. Son attente ayant été déçue, il n'a jamais fait de travaux.

Concession de Sérasson, à Chilly et Musiége, à la Compagnie générale, accordée le 29 juin 1838 : surface 0 kilom. 14. Non exploitée.

Concession de Sérasson, à Contamines et Musiége, à la Compagnie générale, accordée le 23 mai 1840 : surface 0 kilom. 40. Non exploitée.

Ces deux concessions ont passé à la Compagnie générale. Vers 1840 on y avait fait quelques galeries dans la molasse asphaltique, sur le bord des Usses, à peu de distance du pont de Sérasson. On en retirait de la molasse asphaltique, dont on séparait par liquation, dans de l'eau bouillante, du bitume qu'on incorporait au calcaire asphaltique pour en faire le mastic d'asphalte. Les frais de production dépassant le prix auquel on obtenait le bitume étranger, notamment celui de la Trinité, on abandonna bientôt cette entreprise.

Elle pourrait être reprise, non-seulement parce que la différence entre le prix de revient et le prix du bitume de la Trinité (l'un est de 40 fr., l'autre de 32 fr. par 100 kilos) est assez faible pour justifier de nouveaux essais et de nouvelles améliorations, mais encore par le motif suivant.

Le bitume qui surnage dans la chaudière à *liquation* est recouvert d'une émulsion chargée de matières pierreuses, que l'on se croyait obligé de rejeter pour la fabrication du mastic, afin de purifier davantage le bitume. Cela aurait été nécessaire, paraît-il en effet, si les matiè-

res fixes associées au bitume eussent été les grains quartzeux de la molasse; mais il a été reconnu, depuis peu, qu'elles sont formées des parties calcareuses de la molasse. Dès lors ce mélange de bitume et de calcaire est de la même nature que les calcaires asphaltiques naturels, et non-seulement il ne doit pas nuire au mastic d'asphalte, mais encore on gagne en l'employant tout le poids du mastic auquel il correspond, et à ce point de vue l'élaboration des molasses a été reconnue récemment, par la Compagnie générale elle-même, plus économique que l'achat des bitumes étrangers.

Concession de Court-Chaise, à Challonges, aux ayants-droit de Bernaz frères, accordée le 4 juin 1838 : surface 0 kilom. 05.

Cette mine n'était pas exploitée depuis plus de 20 ans; on ne savait même pas au juste à qui elle pouvait bien appartenir.

Elle est, non dans le calcaire, mais dans la molasse asphaltique de la rive gauche du Rhône, en face de l'usine de Pyrimont, et on pourrait lui appliquer les observations faites au sujet des précédentes.

Concession de chez Laverrière, à Franclens, à la Compagnie générale, accordée le 23 mai 1840 : surface 0 kilom. 01. Non exploitée.

Concession de chez Laverrière, à Franclens, à M. Lassalle, accordée le 23 mai 1840 : surface 0 kilom. 05. Non exploitée.

Ces deux concessions se trouvaient situées sur la rive gauche du Rhône, à peu de distance des carrières de pierre blanche. C'est un calcaire asphaltique que sa pauvreté en bitume a fait abandonner par les concessionnaires.

Ils ont préféré ne pas disséminer leurs opérations, et les ont concentrées sur les gîtes de Volant et de Peyretaz, situés en aval.

Concession de Volant, à Challonges, à la Compagnie générale, accordée le 23 mai 1840 : surface 0 kilom. 11. Exploitée. (V. l'article asphalte).

Concession de Peyretaz et Volant, à Challonges, à M. Lassalle, accordée les 23 mai 1840, 23 juillet 1849 et 18 octobre 1857. Exploitée. (V. l'article asphalte).

Concession de Peyretaz, à Challonges, à la Compagnie générale, accordée le 23 mai 1840 : surface 0 kilom. 10. Non exploitée.

Elle est limitrophe et placée au sud de la concession de M. Lassalle ; on n'y avait pas travaillé depuis environ 20 ans, et encore les travaux n'y avaient point été considérables. Cette concession contient à la fois du calcaire et de la molasse asphaltique. La Compagnie générale se proposait, paraît-il, d'y faire des travaux sur la molasse.

Concession de Cusy, à M. Dufour, accordée le 18 juillet 1845 : surface 0 kilom. 42. Non exploitée.

La mine de Cusy se trouve sur la rive gauche du Chéran, et présente les caractères des couches asphaltiques du Fier et du Rhône ; mais l'imprégnation y a été moins énergique.

Elle n'a jamais été l'objet que de travaux sans importance et qui avaient été complétement suspendus depuis 1857.

MINE DE MANGANÈSE.

Concession de la Forclaz, aux ayants-droit de Saint-Victor et de Gallay, accordée le 8 janvier 1839 : surface 1 kilom. 88. Non exploitée.

Elle avait été l'objet de quelques travaux de recherches

il y avait environ vingt ans, mais, en 1862, elle était complétement abandonnée, et M. Lachat n'avait pas eu l'occasion de la visiter.

MINES DE FER.

Concession de Cuvat et Ferrières, Cruseilles, etc., à l'usine à fer de Cran, accordée le 23 mai 1828 : surface indéterminée. Exploitée. (Voir l'art. mines de fer.)

Concession de Saint-Jorioz et Duing, à l'usine à fer de Cran, accordée le 8 juillet 1828 : surface indéterminée. Exploitée. (Voir l'art. mines de fer.)

Concession d'Annecy, à l'usine à fer de Cran, accordée en 1859 : surface 0 kilom. 46. Non exploitée.

Cette mine se trouvait dans la ville même d'Annecy, entre le faubourg du Sépulcre et le Château. Le minerai en était plus riche et moins réfractaire que celui de Cuvat ; par débourbage il ne perdait pas même 1/3 de son poids et rendait alors 40 à 45 °/₀. Les gîtes n'étaient d'ailleurs qu'à 3 kilom. de l'usine, et leurs produits n'y sont payés, aux exploitants, que 12 francs la voiture de 1,200 kilos débourbée. On n'avait travaillé à cette mine que depuis 1856, époque à laquelle les crevasses renfermant le fer hydraté avaient été trouvées.

Quelques-unes de ces crevasses ayant été épuisées, d'autres se trouvant sur le fonds d'un propriétaire de terrains réservés qui ne voulait pas consentir aux travaux, la mine a été entièrement abandonnée.

MINES DE PLOMB ARGENTIFÈRE ET DE CUIVRE.

Concession de Leschieux, aux Contamines, à MM. de Pauliny et Kohler, accordée le 22 juin 1857 : surface 3 kilom. 39. Non exploitée.

Concession de Tré-la-Souza, aux Contamines; à MM. de Pauliny et Kohler, accordée le 22 juin 1857 : surface 4 kilom. Non exploitée.

Concession de Miage, à Saint-Gervais, à MM. de Pauliny et Kohler, accordée le 22 juin 1857 : surface 4 kil. Non exploitée.

Concession de la Bérangère, aux Contamines, à MM. de Pauliny et Kohler, accordée le 22 juin 1857 : surface 3 kilom. 79. Non exploitée.

Concession de la Gruvaz, à MM. de Pauliny et Kohler, accordée le 22 juin 1857 : surface 3 kilom. 82. Non exploitée.

Concession de Notre-Dame-de-la-Gorge, à MM. de Pauliny et Kohler, accordée le 22 juin 1857 : surface 4 k. 2. Non exploitée.

Concession de la Revenette-Blanche, à MM. de Pauliny et Kohler, accordée le 22 juin 1857 : surface 4 kil. Non exploitée.

Les sept concessions dont on vient de lire la nomenclature, et qui appartenaient toutes aux mêmes propriétaires, étaient situées dans la vallée de Montjoie, laquelle longe le pied du Mont-Blanc, entre Saint-Gervais et le col du Bonhomme; elles n'ont été séparées que parce que la loi sarde restreignait les concessions à 400 hectares.

Elles étaient toutes inactives d'ailleurs depuis 1860.

La mine de Leschieux était une veine peu importante de plomb argentifère. On n'y avait jamais fait que quelques travaux de peu d'importance. Les échantillons analysés contenaient 32 o/o de plomb et 0,056 o/o d'argent.

Quoique située dans une position avantageuse, près du thalweg de la vallée, elle ne paraissait pas exploitable.

La mine de Tré-la-Souza, ou Tré-les-Chosals, est

située sur le versant du Mont-Blanc qui regarde le chalet du Nant-Borrant. On n'y parvient depuis Notre-Dame-de-la-Gorge qu'après une montée très-longue, très-pénible, à travers des moraines modernes, des glaciers et des précipices fort dangereux.

C'est une veine de galène, très-blendeuse et plus ou moins antimonieuse, le tout homogène de texture compacte. Les essais ont donné 11 °/₀ de plomb et 0,014 °/₀ d'argent. Les frais de transport la rendaient inexploitable.

La mine du Miage est située sur le versant du Mont-Blanc qui regarde le Mont-Joli, à côté du glacier de Miage. C'est une veine de galène argentifère et plus ou moins antimonieuse. Un essai a donné 24 °/₀ de plomb, et 0,06 °/₀ d'argent. On n'y avait fait, avant 1860, que quelques travaux insignifiants. Les transports y seraient aussi difficiles qu'à Tré-la-Souza, et il ne paraît plus utile d'en tenter l'exploitation.

La mine de la Bérangère est située à 3 kilom. au sud-est des Contamines, dans les escarpements qui se trouvent à côté et au-dessous du glacier d'Hermancette. C'est un filon massif de 1 mètre 20 de puissance, de blende sublamellaire pailletée de galène en très-petites lamelles, et parsemée de petits noyaux de quartz blanc laiteux.

Le minerai, qui est plus ou moins antimonieux, contient en général plus de blende que de galène, et tient alors 8 °/₀ de plomb et 0,02 °/₀ d'argent.

Le trajet des Contamines, jusqu'au pied de la mine, n'était ni trop long ni trop difficile; le concessionnaire avait même installé, en 1858, un zéonifère ou chemin de fer automoteur suspendu, par lequel il faisait descendre le minerai.

Le gîte de la Bérangère pourrait donner annuellement 9 à 10,000 quint. mét. de minerai brut, qui rendraient 1,000 quint. mét. de schlich, soit 500 quint. mét. de plomb, et 115 kilos d'argent. Le lavage et la fusion seraient particulièrement difficiles à cause de l'abondance de la blende. Malgré ces divers obstacles, on peut regarder le gîte de la Bérangère comme digne d'être pris en considération, et, si l'exploitation en était reprise, il y aurait nécessité d'ouvrir, avant tout, un nouvel accès moins dangereux sur les pentes de rochers de la Bérangère.

Il paraîtrait, disait-on, que les premiers mineurs ont ouvert la galerie en se suspendant à des cordes, et plus tard on y montait en s'accrochant à des saillies de rochers.

La mine de la Gruvaz est située près du thalweg de la vallée de Montjoie, sur la rive droite du torrent de Miage, qui se jette dans le Bonnant; c'est une veine de galène avec gangue de calcaire spathique et d'oligiste métalloïde feuilleté, qui n'a que de 0,12 à 0,15 centimètres de puissance. Il y a été fait quelques travaux peu importants avant 1860. Le minerai trié avait donné à un essai 30 % de plomb et 0,08 % d'argent. La situation de la mine est avantageuse sous le rapport du transport, mais la puissance en était si faible, que son exploitation ne semblerait offrir aucun avantage sérieux.

La mine de Notre-Dame-de-la-Gorge avait été exploitée avant la Révolution, et l'on trouvait encore dans le voisinage des scories de plomb provenant d'une usine où l'on en fondait les produits.

D'après Robilant, le minerai donne 6/8 once argent et 38 livres de plomb pour cent; il en est même qui va à 7/8 once argent, et 42 à 60 livres plomb pour cent.

La mine était située tout à côté de la Chapelle de Notre-Dame-de-la-Gorge, à l'extrémité de la plaine de ce nom, près du chemin qui conduit à Nant-Borrant et au col du Bonhomme.

Il y avait trois régions métallifères : 1° celle de Notre-Dame, dont la roche est extrêmement pauvre et ne contient que 5, 4 °/o de plomb, et 0,006 °/o d'argent; 2° la région de l'Anerie, où l'on avait fait avant 1860 quelques travaux suivant une couche imprégnée de galène argentine; 3° la région de Saint-Félix, dans la gorge du torrent de Bonnant, où l'on a fait quelques travaux à travers bancs qui avaient donné de très-bons minerais de 0,20 à 0,25 de puissance.

Les mines de Notre-Dame-de-la-Gorge mériteraient, aussi bien que celles de la Bérangère, d'être prises en considération.

La mine de la Revenette-Blanche est située en face de celle de Miage, sur les rochers de la rive gauche du plateau de ce nom. C'est une veine de pyrite de cuivre et de cuivre gris plombeux, en partie passés à l'état de cuivre carbonaté bleu et vert et d'hydrate ferrique. Une analyse du minerai avait donné 7 °/o de cuivre; 28 °/o de plomb, 0,046 °/o d'argent, et 0,004 °/o d'or; une autre, 38 °/o de cuivre, et 0,03 °/o d'argent. On n'avait fait avant 1830 que quelques travaux préparatoires, et on estimait qu'en raison du peu d'importance du gîte, on ne pourrait y installer une exploitation un peu fructueuse.

CHAPITRE IX.

Décroissance de l'industrie minière. Examen de la situation en 1869. Prix comparés des matières brutes et fabriquées en 1860-1869. Symptômes de retour à une condition plus favorable.

Nous n'avons point l'intention de suivre, pour chaque année, le mouvement de l'industrie métallurgique. Une semblable étude ne représenterait qu'un médiocre intérêt, les résultats que nous constaterions n'offrant point assez de variété pour la justifier. Cette industrie entrait du reste, on l'a vu par les détails qui précèdent, dans une période de décroissance dont nous avons pu constater les effets dans différents chapitres; mais les causes en sont trop multiples pour qu'on puisse déterminer d'une manière précise la valeur et l'influence qu'on peut leur attribuer dans la situation que nous allons trouver à la fin de l'année 1868.

Au commencement de l'année 1869, sur les 19 mines de fer spathique, hydraté ou calcaire, il n'y en avait plus que 5 qui fussent exploitées par galeries de 140 à 250 m. de profondeur.

38 ouvriers, travaillant à l'intérieur de la mine, avaient produit 10,845 journées de travail effectif, et avaient reçu un salaire de 17,829 francs, soit 469 francs par an, ou 1 fr. 64 par chaque jour de travail.

Quatorze seulement étaient occupés à l'extérieur, et avaient perçu une somme de 3,943 francs, soit 281 fr. par an, ou 1 fr. 60 par jour.

L'extraction avait donné du minerai crû, massif, en morceaux, qui était grillé sur place.

La quantité extraite avait été seulement de 1,750,500 k. d'une valeur totale de 19,495 francs.

L'effet utile de chaque mineur eût été de 130 kilos de minerai par jour.

Après le grillage on avait obtenu en minerai propre à la fusion 1,282,400 kilos, valant 21,381 francs.

Ce minerai avait été expédié sur les hauts-fourneaux que j'ai indiqués plus haut, et il avait été traité dans les mêmes conditions.

Seulement les deux périodes de comparaison présentent, en faveur de 1860, une grande augmentation, et nous ferons connaître plus loin les causes de l'affaissement signalé dans l'état de l'industrie métallurgique en général en 1869.

En 1860, cette industrie, en ce qui regarde le fer, comprenait 4 hauts-fourneaux, 14 foyers d'affinerie comtois ou bergamasques, 51 fours de taillanderie à réchauffer en activité. Il y avait également 3 cubilots, un foyer de mazerie, un four à puddler, un foyer d'affinerie rivois pour l'acier, un four de chaufferie également pour l'acier, 12 marteaux, 34 martinets et 3 trains de laminoir, valant ensemble 24,000 francs.

65 trompes, 4 soufflets et 6 machines cylindriques, composaient, avec 46 machines hydrauliques développant une force de 540 chevaux, les appareils moteurs qui faisaient marcher 27 usines, dont les principales, ainsi qu'on l'a vu plus haut, étaient celles de Cran près d'Annecy (Haute-Savoie), de Fourby, de Calvin, de Saint-Hugon à M. Leborgne et Cie, celles d'Arvillard, de Randens, d'Argentine, d'Epierre, de Chambéry, etc. (Savoie).

Ces 27 usines avaient employé 220 ouvriers, 7 femmes et 41 enfants, qui avaient fourni ensemble 43,739 jour-

nées de travail effectif, et touché pour leur salaire une somme de 119,108 francs, soit en moyenne 2 fr. 75 c. pour les hommes, 1 fr. 35 pour les femmes et 1 fr. 11 c. pour les enfants.

Il avait été consommé pendant ces 43,739 journées de travail une quantité de 5,065,400 kilos de charbon de bois, d'une valeur de 322,400 francs; 813,800 kilos de houille, valant 35,686 francs; 100,000 kilos de coke, valant 7,000 francs; 341,400 kilos de lignite, d'une valeur de 7,014 francs, et 249,900 kilos de tourbe, valant 3,123 francs.

Il avait été employé 7,478,100 kilos de fer spathique, hydraté, oligiste et castine, plus 1,925,700 kilos de fonte, le tout d'une valeur de 667,079 francs.

Ces diverses matières avaient donné 2,643,200 kilos de fonte de 1re fusion, valant 683,414 francs.

On en avait extrait : 1° 738,600 kilos fonte de 2e fusion, valant 181,992 francs; 2° 1,495,200 kilos fer en barres marchand ou en outils, valant 329,964 francs; 3° 86,000 kilos acier en barres ou en outils, valant 69,900 francs; 4° 360,000 kilos tôle de fer, valeur 244,000 francs; 5° enfin, 40,000 kilos fil de fer ayant une valeur de 24,000 francs.

Les chiffres suivants donneront l'indication du capital créé :

Valeur des matières.....	667,079f
Valeur du combustible.....	375,220
Salaires.....	119,108
Total.....	1,161,407f
Valeur des produits.....	1,533,270
Capital créé.....	371,863f

Nous allons voir maintenant quelle était la situation de l'industrie métallurgique dix ans après :

En 1869 on comptait en activité, dans les deux départements, 3 hauts-fourneaux, 4 cubilots, 9 foyers d'affinerie comtois ou bergamasques, 2 fours à puddler, 34 fours de taillanderie à réchauffer, 5 marteaux, 28 martinets et 10 trains de laminoir pour l'étirage du fer.

60 trompes, 3 soufflets, 4 ventilateurs et 5 machines cylindriques composaient, avec 46 machines hydrauliques, développant une force de 293 chevaux, les appareils moteurs qui faisaient marcher 22 usines, dont les principales étaient encore celles de Gran, Doussard (Haute-Savoie), Fourby, Saint-Hugon, Arvillard, Randens, Argentine, Epierre (Savoie).

Ces 22 établissements avaient donné du travail à 104 ouvriers, 4 femmes et 17 enfants, qui avaient fourni ensemble 19,604 journées, et reçu pour leur salaire une somme de 50,024 fr., soit en moyenne 2 fr. 74 pour les hommes, 2 fr. pour les femmes et 1 fr. 19 pour les enfants.

Il avait été consommé, pendant ces 19,604 journées de travail, une quantité de 2,204,300 kilos de charbon de bois, d'une valeur de 133,497 fr.; 90,000 kilos de houille, valant 27,000 fr.; 58,000 kilos de coke, valant 2,893 fr., et 50,000 kilos de tourbe, d'une valeur de 700 fr.

Pendant le même espace de temps on avait employé 3,197,400 kilos de minerai de fer spathique et de castine, auxquels il convient d'ajouter 1,790,300 kilos de fonte et de riblons, le tout ayant une valeur de 317,156 fr.

Ces diverses matières avaient donné 1,032,500 kilos de fonte de première fusion, valant 182,958 fr.; puis

209,600 kilos de fonte de deuxième fusion, valant 64,580 fr., 954,600 kilos de fer marchand en barres de tout calibre, d'une valeur de 332,345 fr., et enfin 340,000 kilos de tôle de fer, valant 105,000 fr.

Procédant comme nous l'avons fait plus haut, nous établirons de même la valeur du capital créé.

Valeur des matières.....	317,156 fr.
Valeur du combustible.....	164,090
Salaires.....	50,024
Total.....	531,270 fr.
Valeur des produits.....	684,883
Capital créé.....	153,613 fr.

Il ressort de ces documents que, si le nombre des établissements métallurgiques en Savoie a diminué de 27 à 22, que, si l'extraction du minerai a fléchi de 7,697,800 kilos à 1,750,500 kilos, les quantités produites ont subi un mouvement de ralentissement très-marqué, puisque la consommation du combustible, qui avait été en 1860 de 6,570,500 kilos, est descendue, en 1869, à 2,402,300 kilos seulement, c'est-à-dire près de 66 % de moins.

De même le minerai de fer et la fonte, qui avaient alimenté les hauts-fourneaux, et dont les quantités avaient atteint le chiffre important de 9,403,800 kilos, sont descendus à celui de 4,987,700 kilos, ou 50 % de diminution.

On doit constater également que les produits fabriqués avec ces matières premières, et qui s'étaient élevés, en 1860, tant en fer, qu'en tôle et en acier, à 5,363,000 kilos, s'abaissent pour la période de comparaison à 2,536,100 kilos.

Ce chiffre représente également une réduction de 50 °/₀.

Une diminution plus grande encore se fait remarquer dans le chiffre des ouvriers, qui a baissé de 493 à 180, ou 75 °/₀.

Les valeurs obtenues se sont naturellement atténuées, ainsi qu'on le verra plus loin ; seuls les salaires présentent une légère augmentation.

Nous venons de dire que les valeurs s'étaient atténuées; il n'est pas sans intérêt sur ce point de jeter un coup d'œil sur le prix des différentes matières qui ont servi à l'industrie métallurgique dans les deux années de comparaison et suivant les départements.

En 1860 les prix étaient :

	Hte-Savoie.	Savoie.
Fonte de fer brute au bois.....	17 f	21 f 40
Fonte moulée de première fusion....	35	27 »
— de deuxième fusion....	35	» »
Fer en barres au charbon de bois....	48	46 »
— à la houille.....	32	» »
Acier de forge.....	»	55 »
Tôle au charbon de bois.....	70	» »
— à la houille.....	60	» »
Fil de fer.....	60	» »

En 1869 les prix étaient beaucoup tombés, et plusieurs variétés ne se faisaient plus.

Ainsi on a pour la

	Hte-Savoie.	Savoie.
Fonte brute au bois.....	17 f	17 f 85
Fonte moulée de première fusion....	30	39 15
Fer en barres au bois.....	38	43 50

	Hte-Savoie.	Savoie.
Fer au charbon de terre.....	25	» »
— aux deux combustibles.....	35	» »
Tôle au charbon de bois.....	45	» »
— à la houille.....	30	» »

Un fait ressort de ces chiffres : c'est que si les prix se sont affaissés dans le département de la Haute-Savoie, où le traitement des fers à la houille et au coke avait pris un certain développement, il n'en a pas été de même dans celui de la Savoie, où l'on a continué à les traiter au charbon de bois, dont le prix avait augmenté, ainsi qu'on va le voir dans le tableau ci-dessous :

	Hte-Savoie. 1860.	Savoie. 1860.	Hte-Savoie. 1869.	Savoie. 1869.
Charbon.....	7f25	6f	7f »	6f09
Houille.....	4 20	7	3 »	» »
Coke.....	7 »	»	5 05	4 76
Lignite.....	2 »	»	» »	» »
Tourbe.....	1 21	»	1 40	» »

Réduite aux proportions que l'on vient de voir, l'industrie métallurgique du fer se trouve ramenée à peu près au chiffre que nous avons constaté en l'année 1838, et si le mouvement de déclin qui, dans un espace de neuf années, s'est affirmé par une diminution de 50 °/o, continuait dans les mêmes proportions, il faudrait désespérer de la voir se relever.

Mais les causes qui ont amené ce résultat sont variées et multiples. Ici nous trouvons la situation embarrassée des mines de St-Georges-d'Hurtières, avec une exploitation entravée par les procès qui divisent les divers concessionnaires, et empêchent le développement de gisements fort précieux et d'une grande richesse; là nous suppor-

tons le contre-coup inévitable d'un changement de législation, d'une modification presque radicale dans les tarifs de douane, qui coïncide avec les traités de commerce anglais et belges, grands producteurs et producteurs à bon marché des fers à la houille, qui viennent faire une concurrence des plus rudes à ceux de la Savoie, bien que la position de l'industrie minéralurgique ne se présente pas dans des conditions tout à fait identiques dans les deux départements.

Les modifications de tarif nécessitées par les traités de commerce et les dispositions administratives sur la métallurgique du fer, ont bien moins affecté en France la fabrication de la fonte fine et du fer de qualité supérieure au charbon de bois, que la fabrication de la fonte au coke et du fer à la houille.

Les débouchés des premiers restent assurés pour les usages dans lesquels le choix des produits est une condition première.

Les minerais de fer du département de la Savoie peuvent être classés parmi les meilleurs de France, et les avantages de leurs qualités ne peuvent être complétement conservés que par la fusion au charbon de bois, tandis que la conversion des fontes en fer et en acier peut se faire avantageusement à la houille.

Il suit de là que l'intérêt des industriels de ce département est de subordonner la fabrication du fer à celle de la fonte, de consacrer toutes les ressources forestières à la réduction du minerai, pour exporter les fontes sur les bassins houillers.

Les faits accusent cette tendance, et la déchéance de l'industrie du fer est compensée par une plus grande activité des hauts-fourneaux.

On est loin d'atteindre en Savoie la limite de la production forestière, car, dans ce département, les usines à fonte et à fer ne consomment que le 1/6 de cette production, tandis que dans l'ensemble des autres départements la proportion est de 1/3.

Le meilleur aménagement des forêts, l'importation toujours croissante de la houille et la production également plus considérable des mines d'anthracite, ont amené une légère réduction dans le prix des charbons de bois.

Cet avantage est compensé, il est vrai, par l'entraînement que la baisse générale des fontes communes imprime aux fontes fines de la Maurienne.

Pour neutraliser cet effet, il faut réduire le prix de revient des minerais, diminuer, ainsi que nous l'avons dit, la consommation de charbon et abaisser les frais généraux des hauts-fourneaux. Il convient également de les perfectionner et de concentrer les usines beaucoup trop disséminées.

Un nouveau procédé pour la fabrication de l'acier, la méthode de Bessemer, s'est déjà vulgarisée en France. Il a l'avantage de ne pas exiger beaucoup de combustible, mais il n'a pu fournir de produits satisfaisants qu'en employant de bonnes fontes, double considération qui l'approprie parfaitement à la vallée de l'Arc, où nous espérons bientôt le voir s'établir.

Le département de la Haute-Savoie ne possède pas, comme son voisin, des minerais de qualité supérieure; si donc l'un peut s'appliquer spécialement à la fabrication de la fonte fine, c'est à l'affinage du fer fin que l'autre doit consacrer ses ressources forestières. A cette fin, outre l'usage de ses cours d'eau et le voisinage des

fontes de la Maurienne, il trouve un bénéfice réel dans le prix auquel il peut employer le charbon de bois. En effet, la quantité de ce combustible brûlée dans le traitement du fer est à peine, en Savoie, les 2/9 de la production forestière totale, tandis que dans le reste de la France elle en est les 3/9; et comme, ainsi que nous l'avons dit, le combustible minéral tend de plus en plus, pour un grand nombre d'usages, à se substituer au bois, il en résulte que de longtemps encore on appliquera, dans des conditions généralement favorables en Savoie, relativement aux autres départements, le charbon de bois à la fabrication du fer.

On doit donc s'attacher, dans le département de la Haute-Savoie, à la fabrication des fers fins, en mettant une grande attention à en améliorer les qualités.

A cet égard, par le choix et par un bon lotissement des matières premières, par les soins donnés au traitement, ainsi que par une variété d'échantillonnage, on a pu obtenir, il y a quelques années, des résultats qui ont permis aux fers de ce département de soutenir à Lyon, à Saint-Etienne et en Bourgogne même, la concurrence avec les fers fins de cette dernière province.

Si l'industrie métallurgique en Savoie est encore dans une période sinon décroissante au moins stationnaire; si les fabricants ont été obligés, après l'annexion, perdant leur clientèle ordinaire, de s'en créer une autre, opération toujours longue, toujours difficile; si les désastres qui ont affligé la France depuis l'année 1871 ont été de nature à retarder l'expansion que pouvait prendre la métallurgie, il ne faut pas néanmoins désespérer de son sort.

Un avenir meilleur va s'ouvrir pour elle.

De grands capitalistes, d'importants industriels, éclairés sur les richesses du sol souterrain de la Savoie, s'apprêtent à en tirer un parti avantageux pour le pays et pour eux, et je ne pense pas me tromper en affirmant que dans peu d'années on verra renaître florissante, plus brillante que jamais, l'industrie des mines et de la métallurgie en Savoie.

CHAPITRE X.

Principaux gisements de fer. Mine de Saint-Georges-des-Hurtières. Historique et statistique. Difficultés et procès au sujet de l'exploitation. Situation économique depuis 1860. Condition pour lui rendre son ancienne prospérité.

MINES DE FER.

Parmi les richesses minéralogiques de la Savoie, il faut mettre en première ligne les mines de fer.

Pendant de longues années, elles furent prospères; plus tard, sous l'action de bien des causes diverses, leur position devint moins brillante, ainsi qu'on le verra plus loin, et en définitive, en 1860, au moment de l'annexion, elles étaient à peu près inactives.

Au moment où il est sérieusement question de les exploiter de nouveau d'une manière régulière, et de leur rendre leur ancienne splendeur, on ne trouvera pas inutile que nous fassions, avec quelque détail, l'histoire des diverses phases par lesquelles elles ont tour à tour passé.

Nous avons puisé nos renseignements aux meilleures sources : archives des mines, archives du département, ouvrages de Verneilh, de Mortillet, Journal des mines, etc.

Les mines de fer en Savoie sont de quatre sortes, savoir : celles de fer carbonaté ou spathique, celles de fer hydraté terreux, celles de fer hydraté oolitique, et enfin celles de fer oligiste et oxydulé.

Le principal gisement de fer carbonaté ou spathique est celui de Saint-Georges-des-Hurtières, le plus riche, le plus abondant, le plus productif.

Viennent ensuite les gisements de Bonneval, Orelle, Saint-Julien, Saint-Alban-des-Hurtières, Mont-Gilbert et Montendry en Maurienne ; Presle, Arvillard dans la Savoie-Propre, et Bonvillard dans la Tarentaise.

Plusieurs de ces filons méritent d'être exploités, et le seraient bien certainement si la mine de Saint-Georges n'avait pas donné jusqu'à présent des produits si abondants et si avantageux.

On rencontre les fers hydratés terreux presque exclusivement dans la partie du territoire occupée par les terrains jurassiques supérieurs et crétacés de la *Savoie-Propre*, de la *Tarentaise*, du *Genevois*, du *Faucigny* et du *Chablais*.

Le centre d'exploitation le plus avantageux est à Cuvat, à Ferrières, à Cruseilles dans le Genevois.

Le fer hydraté de forme oolitique, mêlé à beaucoup de calcaire, se trouve dans la Savoie-Propre, à St-Jean-de-Chevelu, la Chapelle-Saint-Martin, Chanaz et Lucey.

Dans ces deux dernières localités, on avait extrait, pendant les années 1851, 52 et 53, 400,000 kilos de minerai employé comme fondant à l'usine de Cran.

Les fers oligistes et oxydulés se rencontrent à Bon-

neval, Modane, Termignon, Mont-Pascal, Saint-Pierre-de-Belleville en Maurienne; Arvillard en Savoie-Propre; Bozel, Pralognan, Champagny, Bourg-Saint-Maurice, les Chapelles, Mont-Valezan-sur-Bellentre, la Côte-d'Aime, Granier, Villette en Tarentaise.

Cette contrée contient en outre divers autres gisements de minerai de fer qui sont des mélanges de fer carbonaté, de fer pyriteux et de fer oligiste, souvent en grande partie décomposés et passés à l'état de fers oxydés; tels sont les gîtes de Naves, Hautecour, Notre-Dame-du-Pré, Salins, etc.

On trouve encore du fer oxydé à Hauteluce et à Valorcine.

Enfin on a exploité à Sixt, dans le Faucigny, du fer aluminaté. Le gisement en était riche, mais le traitement du minerai très-difficile.

Nous allons essayer de passer en revue les différentes mines de fer qui ont une importance assez sérieuse pour faire désirer que l'exploitation en soit reprise, et nous commencerons par la plus connue, la plus riche, celle de :

§ 1er. *Saint-Georges-des-Hurtières.* — Comme les graves difficultés que soulève l'exploitation de ces mines tiennent de près à leur histoire, je commencerai par cette partie.

D'après la tradition, elles auraient été exploitées depuis une époque fort reculée.

Ainsi qu'il est dit dans un mémoire détaillé de M. Brunier, avocat, les habitants de Saint-Georges sont en possession d'exploiter les filons existants sur cette commune depuis les temps les plus reculés. La tradition fait remonter cette possession au temps de l'occupation des Sarrasins. (Mémoire de Lelivec).

La présence des scories perdues dans les sommités des montagnes atteste l'existence de fonderies de fer à une époque très-reculée, et où cette industrie était dans l'enfance.

De tous temps les habitants de Saint-Georges ont approvisionné tous les hauts-fourneaux des environs.

Il leur serait difficile, il est vrai, de produire les titres qui ont pu autoriser ces antiques exploitations; seulement, il est vrai aussi qu'à toutes les époques ils ont repoussé les prétentions de ceux qui tentaient de les troubler dans cette possession.

L'exploitation se faisait donc par les paysans de Saint-Georges, sous la direction de deux ou trois chefs nommés maistres, et qui étaient aussi fondeurs.

La propriété des travaux était réglée par des coutumes particulières. Ainsi, lorsqu'un paysan était entré par une galerie dans la montagne, et y avait établi un ouvrage irrégulier sur le minerai, son travail constituait en sa faveur une propriété qui se transmettait ensuite de père en fils. Le paysan possédait tout le minerai du front de taille, et sa propriété cessait au point où ses travaux rencontraient ceux d'un voisin. Lorsque plusieurs exploitants étaient propriétaires d'une même fosse, la propriété était divisée en ouvrages montants, parallèles à la ligne de pente du gîte, et tous usaient de l'entrée commune pour y parvenir.

Ces règles, qui constituaient le droit coutumier de Saint-Georges, ont été rappelées par tous les auteurs qui se sont occupés de ces mines.

Verneilh, dans son ouvrage statistique sur le département du Mont-Blanc, cite l'opinion de M. Hassenfratz, inspecteur des mines sous l'Empire, qui dit, en parlant de

l'exploitation de Saint-Georges-des-Hurtières (*Journal des Mines*, vol. Ier, page 55, no du 3 nivôse an III) : « La mine de fer, placée au-dessous de celle de cuivre, est exploitée par les habitants de la commune voisine, qui la regardent comme leur propriété, et y travaillent pendant l'hiver lorsqu'ils ne sont point occupés aux travaux de la campagne ; chaque famille a sa galerie et la transmet en héritage à ses enfants. »

Lelivec dit également que les habitants de Saint-Georges sont en possession d'exploiter les mines.

Si j'insiste sur ce droit exclusif que se sont attribués les habitants de Saint-Georges, c'est que ce fait a eu très-certainement pour conséquence d'amener l'état de décadence dans lequel se trouve actuellement cette riche exploitation.

Sans parler des luttes incessantes et quelquefois sanglantes qui existaient entre les paysans possesseurs et exploitateurs de la mine, forts de leur droit séculaire, luttes auxquelles ne put mettre fin le pouvoir royal lui-même ; sans entrer dans le détail des nombreux procès soulevés plus tard par les différents propriétaires de la mine qui avaient racheté successivement les diverses exploitations éparses un peu partout, ou qui avaient reçu des concessions de la part du souverain, il suffira de dire qu'au point de vue purement matériel, cet état de choses a eu les plus funestes conséquences, contre lesquelles on s'efforçait de réagir, il y a déjà plusieurs siècles.

Le droit exclusif que s'attribuaient en effet les habitants de la commune de Saint-Georges, d'attaquer la montagne partout où elle ne l'était pas déjà, devait amener inévitablement une exploitation défectueuse.

De Saussure, dans son voyage dans les Alpes, fut

frappé de cet état de choses, et il dit, à propos de la visite qu'il fit à la mine de Saint-Georges, que les paysans qui exploitent ces mines ne mettent aucun art dans leur travail.

« Ils vont en avant sans boussole, sans aucun instrument de géométrie, suivant les filons quand ils les tiennent, et le quartz quant ils le cherchent; ils font des mines, font sauter le roc, l'étançonnent là où cela est nécessaire, mais rarement ils en ont besoin, et ils le font avec plaisir, parce qu'ils croient que le roc tendre annonce ce qu'ils appellent des *salles*, ou des masses considérables de minerai.

« Ils ne sont point incommodés par les eaux, ni obligés à aucune galerie d'écoulement ou de renouvellement d'air. Au contraire, cette montagne est si criblée de fentes qu'ils sont obligés de fermer par des portes l'entrée de leurs galeries, pour que le vent qui transpire de partout n'éteigne pas leurs lampes.

« Comme il n'est besoin ni de science, ni d'avances considérables, et comme chacun est le maître d'attaquer la montagne partout où elle n'est pas actuellement occupée par d'autres, tous les paysans s'en mêlent, négligent la culture de leurs terres, donnent aux marchands leur minerai au rabais les uns des autres, et sont en dernier résultat presque tous misérables. »

Verneilh dit également : « Lorsqu'ils tiennent le minerai, ils le suivent à l'aventure jusqu'à ce que d'autres mineurs les rencontrent; ils reviennent alors sur leurs pas et travaillent dans un autre sens, soit en montant, soit en descendant.

« Chaque propriétaire du terrain étant libre d'exploiter le sous-sol à sa fantaisie, sans contrôle, sans système

suivi, ne possédant point les connaissances nécessaires pour diriger le travail d'excavation selon les règles, la montagne a été attaquée sans méthode, sur tant de points à la fois, qu'il deviendrait fort difficile maintenant de régulariser l'exploitation.

« On a perpétué l'esprit de routine, partant point d'initiative, point d'améliorations, et, au point de vue de l'exploitation matérielle, on en est encore au même point qu'il y a cent ans. »

Reprenons maintenant l'historique de la mine de St-Georges; nous aurons occasion de revenir plus tard sur la manière défectueuse dont l'exploitation était conduite.

Avant 1334, dit M. Lachat, on en retirait du minerai de fer qu'on affinait dans le voisinage. Cependant l'exploitation était faite spécialement en vue du cuivre; vers 1338, elles donnèrent, dit-il, plus de 35,000 kilos de cuivre métallique par année.

Bien que nous ayons trouvé des comptes datant de ces années, rien n'indique d'une manière positive qu'il s'agisse de Saint-Georges-des-Hurtières. Ce n'est que dix ans plus tard (1344) qu'on voit apparaître ce nom officiellement.

Tout ce qui précède cette époque est fort vraisemblable, il est vrai, mais enfin il est hypothétique.

Ainsi, nous voyons dans le sommaire des procès relatifs à cette mine, à la date du 1er juin 1289, mention de lettres patentes du comte Amé de Savoie, qui s'expriment ainsi :

« Faisons savoir à tous que nous donnons à Ugolin Berichi, et lui concédons pleine et entière liberté pour toute l'étendue de la terre que nous possédons maintenant, et celle que nous posséderons en ces lieux, de

rechercher et de trouver les veines métalliques quelconques contenant or, argent, plomb, fer, airain et quelque autre genre de métal que ce soit, etc., etc. » Il n'est point question, dans cette pièce écrite en latin, des Hurtières.

Dans la transaction du 20 février 1296, entre le comte Amé de Savoie et Nanthelme, seigneur des Hurtières; dans un acte d'investiture du 12 septembre 1334 dudit fief, donné par le comte Aymon de Savoie à Pierre d'Hurtières, et dans l'acte d'hommage de ce dernier du 26 juin 1343, il n'est point question de mines.

Le territoire des Hurtières formait un fief composé des trois communes de Saint-Georges, Saint-Alban et Saint-Pierre-de-Belleville.

A la suite de différends entre le comte de Savoie Amé VI, dit le *Comte Vert*, et le seigneur de Saint-Georges, Pierre d'Hurtières, tous deux convinrent, par un acte du 24 septembre 1344, que la redevance sur le minerai de Saint-Georges appartiendrait moitié au souverain, moitié au seigneur.

C'est la transaction de 1344 dont nous avons parlé plus haut, c'est le premier titre authentique connu qui divisa la propriété des mines en deux parts. Il était entendu que la police de la mine reviendrait au prince, qui, par une réserve expresse, déclara que les droits et privilèges concédés par le souverain et ses prédécesseurs aux possesseurs et cultivateurs desdites mines, seraient maintenus intacts et conservés dans leur entier.

Les habitants de Saint-Georges ne manquèrent pas d'invoquer le bénéfice de cette clause, qui aurait reconnu leurs droits antérieurs, et les aurait maintenus pour l'avenir.

L'exploitation du fer et du cuivre cessa complétement en 1349 à la suite d'une épidémie parmi les ouvriers, et elle ne fut reprise, paraît-il, qu'après un chômage d'un siècle et demi, vers 1495.

Mais la possession du fief d'Hurtières ne cessa point pour cela de donner lieu à de nombreux contrats qui le firent passer en d'autres mains.

Ainsi en 1479, à la date du 23 février, nous trouvons consigné dans le même recueil[1] un acte d'échange par lequel Anthelme, seigneur de Miolans, cède à Louis de la Chambre la troisième partie du fief d'Hurtières et de ses revenus et droits, parmi lesquels il fait mention des *mines*.

La propriété du fief d'Hurtières ne fut pas exempte d'ennuis et de vicissitudes pour son nouveau possesseur. Malgré plusieurs actes du souverain il fallut l'investiture formelle du duc de Savoie, en date du 4 décembre 1497, pour permettre à sa famille d'en jouir à peu près paisiblement. Seulement on avait perdu le souvenir du traité ou plutôt de la transaction de 1344, et le comte de la Chambre fut investi de la totalité du droit des mines, au lieu de la moitié, et même de leur propriété entière, avec le droit de les exploiter ou de les faire exploiter pendant les deux premiers tiers du XVIe siècle.

Cette investiture, qui devait aussi donner à son tour naissance à de nombreuses difficultés, eut besoin d'être renouvelée à plusieurs reprises par les successeurs du duc Philibert, notamment par le duc Charles au comte Louis de la Chambre, le 11 octobre 1504; par le même à Jean, comte de la Chambre, conseiller et chambellan

1. *Sommaire des procès de la mine de Saint-Georges.*

de Son Altesse, le 18 juin 1517; puis, enfin, le 14 mars 1566, par le duc Emmanuel-Philibert de Savoie, en faveur du marquis Louis de la Chambre.

Ces dernières patentes lui donnaient le droit de faire marquer l'acier à la marque de l'*éléphant*, de pouvoir tirer et faire tirer toutes les mines et minérailles en toutes les terres dudit seigneur de la Chambre, soit or, argent, plomb, étain, cuivre, alun, acier, fer et toute autre espèce de métal et minérailles, pour en faire jouir à son plaisir.

Aussitôt après avoir pris possession du fief des Hurtières, les comtes de la Chambre s'occupèrent de l'exploitation des mines, qui composaient la partie la plus sûre de leurs revenus.

Deux maîtres reçurent la faculté d'exploiter; aussi la mine reprit-elle beaucoup d'activité.

On creusa la Grande-Fosse, déjà presque épuisée en 1760, le Sappey, Saint-Joseph, etc.

Le minerai de cuivre était vendu à la fonderie d'Argentine; le minerai à des marchands qui venaient l'acheter sur place[1] et qui l'expédiaient aux fabricants de la Savoie.

Le fer et surtout l'acier acquirent de la réputation; on en faisait des outils et des armes très-estimées; l'acier s'exportait même hors de la Savoie sous la marque particulière dont il a été question plus haut.

Le marquis de la Chambre, seigneur et baron d'Hurtières, mourut en laissant deux enfants mineurs. Le Sénat pourvut à leur tutelle, et le procureur général de Son Altesse nomma à cet effet Antoine de Charpenne et

1. *Sommaire des procès de Saint-Georges.*

François de Tardy, conseillers de Son Altesse et sénateurs en son souverain Sénat de Savoie, pour garantir les intérêts des mineurs.

Les deux conseillers acensèrent la ferme des Hurtières aux sieurs Bouvier Louis, Claude Salomon et Jean-Claude Audé, leur associé, pour la somme de 4,000 florins et pendant l'espace de six ans, aux conditions suivantes : « Que pendant les dites six années ne pourront les dites « mines être acensées, ni se passer aucun contrat au « préjudice du présent de la part des fermiers. »

Il y avait encore dans l'acte d'acensement quelques autres conditions qu'il serait sans intérêt de rappeler ici.

Le fief des Hurtières changea bientôt de propriétaire, car nous trouvons, à la date du 15 août 1687, un acte public qui fait mention de la vente faite sous seing privé, le 22 février précédent, par S. A. S. le prince Emmanuel-Philibert de Savoie-Carignan au sieur baron et sénateur Jean-Baptiste Castagneri de Châteauneuf, originaire de Gênes, de la baronnie d'Hurtières, dont son père, le prince Thomas de Savoie, avait hérité de Mme Louise, marquise de la Chambre, en vertu d'un testament du 2 septembre 1623.

Cette vente avait été faite moyennant le paiement d'une somme de 23,400 ducatons, et avait réservé expressément les priviléges aux fondeurs et exploitants.

Cet acte n'était intervenu, du reste, qu'après bien des difficultés et des pourparlers qui avaient dû appeler l'intervention de l'autorité souveraine.

Ainsi la duchesse régente, Mme Jeanne-Baptiste, avait-elle dû écrire déjà, à la date du 16 mai 1678, à la Chambre des comptes, que le prince de Savoie-Carignan ayant quelques différends à régler avec le baron de Châ-

teauneuf touchant les mines, elle a commis des arbitres qui, du consentement des parties et sous son autorité, ont accommodé tous les points de droit.

Mais il restait encore des questions de fait à éclaircir, ce qui ne pouvait avoir lieu qu'en visitant les fosses et autres lieux contentieux, et en entendant les témoins résidant en Savoie. Dans ces conditions la régente prescrivait au premier président de la Chambre de faire appeler devant lui l'intendant Chapel et le baron de Châteauneuf, de les amener à faire choix d'un sénateur qui leur serait agréable pour servir d'arbitre.

Celui-ci aurait à se rendre sur les lieux, à faire toutes les enquêtes qu'il jugerait convenables, à prendre tous les renseignements nécessaires pour l'entier éclaircissement des faits. Après quoi on tâcherait de terminer le tout à l'amiable et le plus promptement possible.

Dans le cas où le premier président de la Chambre n'aurait pas été assez heureux pour amener les deux parties à une entente, il avait pour instructions d'envoyer toutes les pièces de la procédure à Turin, afin que la souveraine pût elle-même trancher toutes les difficultés et terminer cette affaire, à laquelle elle s'intéressait tout particulièrement [1].

La vente de 1687 avait soulevé d'autres difficultés, entre autres une action de l'évêque de Maurienne, qui prétendit que le fief d'Hurtières, faisant partie, en vertu d'un don gracieux du roi Gontran à l'un de ses prédécesseurs, vers l'an 1100, de la mense temporelle de l'évêché, les droits du prince de Carignan ne pouvaient être reconnus sans faire tort aux siens.

1. Correspondance de M. le baron J.-B. Morand du Tremblay, communiquée par M. le comte de Faverges.

Ce procès dura quelques années, mais nous n'avons pu trouver sa solution dans le sommaire des procès auquel nous avons emprunté cet épisode.

Quoi qu'il en fût, M. de Châteauneuf donna une plus vive impulsion à l'usine d'Argentine, qui réunit pour le minerai de Saint-Georges une fonderie de cuivre, un haut-fourneau et des feux d'affinerie et de forge, et pour le minerai de Mont-Chabert une fonderie de plomb.

L'usine d'Argentine était la seule où l'on traitait le cuivre de Saint-Georges; mais, pour la réduction du minerai de fer, il s'établit en Savoie plusieurs hauts-fourneaux et feux bergamasques à Epierre, Aillon, Ecole, Tamié, Sainte-Hélène, Tours, la Bâthie, etc.

En 1715 la veuve du baron de Châteauneuf dut céder au comte Marchisio, qui était devenu son créancier, une partie de ses propriétés, dans laquelle se trouva compris le fief d'Hurtières.

Celui-ci fut acensé avec les mines, etc., par le procureur chargé de l'économat de la succession, un sieur Tabasse, à Jacques Didier, trésorier de la Tarentaise, le 19 novembre 1740.

En 1745 la société Savage et Wlieger du Plisson, qui avait obtenu en 1741 une vaste concession comprenant la mine de Pesey (voir cet article), voulut dépouiller les paysans et envahir leurs fosses en vertu de ladite concession.

Mais cette prétention fut rejetée l'année même par un arrêt du Sénat de Savoie daté du 31 mars.

Jacques Didier acheta la fonderie d'Argentine, et s'occupa spécialement de l'exploitation des filons de cuivre de Saint-Georges.

C'est ainsi que de 1741 à 1758 il fut acheté par lui, et

ensuite par son exécuteur testamentaire, divers filons de cuivre des paysans.

Ces filons étaient au nombre de 33, répartis sur diverses fosses : Saint-Joseph, Saint-Victor, Saint-Jacques, Sainte-Barbe, Sainte-Lucie, etc., presque tous encore connus aujourd'hui.

Didier mourut en 1755, léguant tous ses biens à l'hôpital général de Chambéry, qui fit liciter l'héritage, lequel fut adjugé, en 1758, le 20 juillet, au sieur Pierre Dumesier, pour la somme de 90,000 livres. La licitation et l'expédition en possession furent réglées et approuvées par le Sénat.

Dumesier rétrocéda immédiatement ses droits au sieur Cash, qui forma pour l'exploitation des fosses Didier, pour la fusion du cuivre à Argentine et pour l'industrie du fer à Epierre (voir ces articles), une société connue sous le nom de compagnie des Hurtières ou de compagnie Villat, du nom de son principal membre.

Or, à cette époque, un procès était encore pendant devant le Sénat de Savoie sur les successions Marchisio et de Châteauneuf, qui avaient des prétentions à la propriété entière de toutes les mines des Hurtières ; inquiète des suites de cette action, la compagnie Villat s'adressa à la Chambre des comptes pour faire approuver son acquisition.

Cet acte ne fit qu'ajouter à toutes les complications administratives que présenta et que présente encore aujourd'hui l'exploitation de Saint-Georges.

La Chambre des comptes[1] ordonna que la compagnie se joindrait aux représentants de Marchisio et de la suc-

1. Tribunal administratif supérieur.

cession de Châteauneuf pour faire prononcer, en contradictoire du domaine, partie au procès, sur le droit de redevance qui revenait à l'Etat.

Dans cette instruction le domaine chercha : 1° à faire déclarer que le droit des mines (droit de redevance) revenait entièrement au domaine ; 2° et, si ce résultat était obtenu, à faire prononcer sur la propriété des mines et sur les titres que présentaient les exploitants pour justifier leurs travaux. Mais en 1768 on retrouva la transaction de 1344, et la Chambre décida dès lors que la moitié du droit des mines serait réunie au domaine.

Malheureusement cette décision ne tenait pas compte de l'acte souverain postérieur de 1497 et de ceux qui l'avaient confirmé par la suite pendant le premier tiers du XVIe siècle, soit qu'ils eussent été oubliés comme le reste, soit qu'ils n'eussent pas encore été retrouvés, soit enfin que l'on contestât leur validité comme ayant outrepassé les droits et pouvoirs du souverain, d'après la loi existant alors.

Le procès continua ensuite sur la question de propriété, et les diverses actions qui se sont succédé sont encore pendantes maintenant.

L'appréhension de l'issue d'un procès qui roulait sur la propriété des mines pouvait condamner la compagnie Villat à une inaction complète. Pour prévenir ce résultat désastreux, le roi lui accorda, par décret du 25 janvier 1772, la concession des filons ou fosses laissés par Didier, lors même que le procès attribuerait au domaine la moitié de la propriété. Seulement la compagnie était tenue de payer à l'Etat la moitié de la redevance et la partie des 90,000 livres d'achat qui correspondrait à la moitié de la propriété.

C'était bien là, par le fait, accorder la concession complète, et à titre onéreux, de la moitié des mines des Hurtières. Aussi la compagnie Villat fut-elle effrayée de la charge imprévue que la redevance lui imposait. Elle s'adressa au roi, dont elle sollicita vivement une transaction, qui fut faite en effet le 8 juin 1776, et qui reçut l'approbation royale le 18 du même mois.

Par cet acte l'Etat recevait, sur les 90,000 fr., une somme de 42,000 fr., dont 12,000 fr. pour la moitié des redevances échues, et 30,000 fr. pour la moitié de la propriété, avec cette condition que, si la Chambre décidait que cette dernière moitié ne revenait pas au domaine, celui-ci restituerait les 30,000 fr.

En retour, la compagnie, maintenue dans la concession de 1772, ne paierait à l'avenir à l'Etat la moitié de la redevance qu'après avoir produit 140,000 kilos de cuivre exempts de droit. De plus, aucune portion de la pyrite de cuivre exploitée par les paysans dans leurs propres fosses ne pouvait être exportée hors des Hurtières, mais le tout devait être livré à la fonderie de la compagnie.

Mais comme la redevance devait être perçue sur le métal sortant de cette fonderie, et par suite payée par la compagnie, qui devait en tenir compte aux paysans sur leurs fournitures de minerai, le roi, pour ne pas les décourager puisqu'ils n'avaient point été habitués jusque-là à payer de redevance, réduisit le droit sur le minerai de cuivre de ces exploitants au quart du chiffre qui était fixé par la loi, au lieu de la moitié.

Quant au minerai de fer, la compagnie n'en exploitait pas, et, comme pour les autres hauts-fourneaux de la Savoie, c'était avec le minerai des paysans qu'elle ali-

mentait ses fabriques d'Epierre. Pour favoriser ces fabriques, le roi exempta de la redevance, pendant 10 ans, le minerai des paysans livré à la compagnie, et réduisit encore, après ce terme, la redevance au quart de la taxe légale.

Telles étaient les clauses de la transaction de 1776, qui ne tint pas compte non plus de l'acte de 1497 ni des suivants, qui se trouvaient annulés de fait.

En 1782 la compagnie Villat fit également, avec la famille Castagnère, une transaction, mais dont la portée est contestée ; suivant les uns, cet acte transportait à la compagnie la moitié de la propriété des mines revenant au fief ; suivant les autres, la famille Castagnère n'abandonnait que la moitié des redevances dues comme droit des mines.

Enfin la compagnie Villat vendit, en 1802, tous ses avoirs à M. Grange pour la somme de 70,000 fr.

Après 1758 cette société avait fait des travaux de recherches considérables, pour lesquels elle n'avait pas dépensé moins de 100,000 fr. Les exploitations de Saint-Georges se ressentent encore de cette période d'activité, car alors furent exécutés les seuls ouvrages qui dénotent un peu d'art, tels que les galeries de Saint-Laurent-dessus et de Saint-Laurent-dessous, celle de Sainte-Lucie, les ouvrages d'exploitation du Sappey, etc. On attribue ces progrès à la direction habile de l'ingénieur savoyard M. Graffion.

Après la transaction de 1776 la compagnie abandonna la fonderie d'Argentine, dont elle n'était que locataire, la propriété appartenant toujours à la famille de Châteauneuf, pour s'installer à Randens, où elle établit plus tard un haut-fourneau ; la famille Castagnère rentra en

jouissance de l'usine d'Argentine, où elle fit marcher un haut-fourneau, et la commune d'Epierre acquit le haut-fourneau situé sur son territoire.

A la fin du dernier siècle la mine de Saint-Georges s'appauvrit beaucoup en cuivre, et depuis lors les travaux y eurent surtout pour objet principal l'exploitation du fer, l'industrie de ce métal ayant acquis à cette époque, en Savoie, une importance sérieuse. On ouvrit des fosses qui paraissaient n'avoir pas été exploitées jusque-là ; tels étaient les travaux de la Trinité, qui sont encore parmi les principaux, et ceux qui se trouvaient sur la branche des Poules (les Poules, Sainte-Barbe, Pierre-Aigne).

Après l'acte de 1776 la compagnie Villat s'habitua peu à peu à regarder ce titre comme une concession générale des mines de cuivre de tout le fief des Hurtières, et ses successeurs y virent encore beaucoup plus, la concession de toutes les mines de fer.

Cependant tous les exploitants continuèrent leurs travaux : les ayants-droit de la compagnie, sur les filons Didier et sur ceux qu'ils avaient achetés plus tard des paysans ; les paysans et leurs ayants-droit, sur leurs propres filons, enfin la famille Castagnère, sur ceux qu'elle possédait et sur ceux qu'elle avait acquis d'autres exploitants après sa rentrée à Argentine.

§ 2. — Les premiers documents statistiques sur la production des mines de Saint-Georges datent de 1804.

A cette époque, suivant Lelivec, le minerai grillé et préparé se payait sur place 2 fr. pour 100 kilos et 2 fr. 60 au pont d'Argentine. Il valait de 2 fr. 70 à 4 fr. 20, suivant les distances, aux fonderies d'Aillon, de Bellevaux, Tamié, Sainte-Hélène, Randens, Argentine et Epierre.

On extrayait par an 2,637,700 kilos de minerai, ce qui répandait à Saint-Georges et à Saint-Alban-d'Hurtières une somme de 68,580 fr., et permettait aux habitants de ces communes, dont le sol était peu fertile, de payer leurs contributions et de vivre convenablement.

Lorsque parut et fut promulguée, pour la première fois, en Savoie, la loi de 1810, M. Grange forma une société avec MM. Castagnère, Balmain et Portier, pour faire régulariser la concession des mines de Saint-Georges, et pour faire réduire à 151 hectares la surface des 5,400 hectares de l'ancien fief des Hurtières. A cette occasion l'administration fit lever le plan des fosses (1812), mais il ne fut donné aucune suite à cette affaire à cause des événements qui survinrent en 1814.

Dès lors la rivalité ne fit qu'augmenter entre les exploitants, sans cependant que leur position industrielle se fût beaucoup amoindrie, mais aussi sans qu'elle se fût beaucoup améliorée.

Vers 1835, suivant Barelli, Saint-Georges fournissait du minerai non-seulement aux fonderies que j'ai citées plus haut, mais encore à celles de Gyez et de Saint-Hugon.

L'exploitation occupait, dit-il, 150 ouvriers et produisait 2,800,000 quintaux de minerai, chiffre un peu supérieur à celui de 1804.

Pendant une période de 30 ans, de 1806 à 1836, les mines de Saint-Georges avaient fourni, année moyenne, 3,581,655 kilos de minerai, qui, rendus au pont d'Argentine, avaient valu de 2 fr. 60 à 2 fr. 50.

Pendant la même période la fonte obtenue avait été de 1,357,500, et le fer affiné de 748,700 kilogrammes.

Après la publication de la loi de 1840 les exploitants demandèrent de nouveau la régularisation de leurs diver-

ses exploitations, régularisation qui n'avait pas pu avoir lieu, ainsi que nous l'avons dit plus haut, après celle de 1810, et alors surgirent des procès qui sont encore pendants.

En 1851 le Gouvernement voulut en finir avec les désordres qui régnaient à Saint-Georges ; il fit à cet effet lever un plan général des filons, et il interdit plusieurs ouvrages ainsi que tout travail de recherches partant de la surface. Cette interdiction était connue sous le nom d'*inhibitions Galvagno*, et existait encore au moment de l'annexion.

En 1852 il interdit toutes les exploitations de Saint-Georges, à l'exception de celle de M. Grange, dont les droits étaient plus précis. Après un arrêt de la Chambre des comptes du 18 juin 1853, et sur le vœu de la Chambre des députés, cette interdiction fut retirée en 1853, après un chômage de plusieurs mois de tous les exploitants autres que M. Grange.

En 1855, d'après l'ingénieur Despine, il y avait six exploitants sans concessions régulières.

Ils avaient occupé ensemble 286 ouvriers et obtenu 10,995 douzaines de bennes de minerai grillé, pesant ensemble 6,201,180 kilos, qui, au rendement moyen de 1/3 pour 100, représentaient 2,067,060 kilos de fonte.

La douzaine de bennes valant 12 fr. rendue au pont d'Argentine, l'exploitation de 1855 peut donc être estimée avoir eu une valeur de 131,940 fr.

Celle de 1856 avait encore augmenté; le nombre d'ouvriers s'était élevé à 318, et la production du minerai grillé à 7,224,800 kilos.

En 1856 les exploitations de M. de Châteauneuf furent déclarées en faillite; ses fosses furent affermées à M. Ter-

risse, qui les exploitait encore en 1860, ainsi que l'usine d'Argentine.

Dans la liquidation Châteauneuf les mines ou fosses avaient été vendues à M. Barjaud, qui fut exproprié en 1859. Elles devinrent le sujet d'une discussion très-obscure, pour la solution de laquelle les ayants-droit s'étaient occupés de constituer une grande société d'exploitation, autorisée sous la forme anonyme par décret royal de juin 1860.

En résumé, au moment de l'annexion de la Savoie à la France, les possessions à la mine de Saint-Georges étaient distribuées de la manière suivante :

1° *M. Grange,* l'un des trois principaux exploitants, propriétaire du haut-fourneau et de l'usine de cuivre de Randens. Ses titres de propriété étaient les décrets royaux de 1772 et 1776, et la convention de 1782 avec la famille de Châteauneuf;

2° *La discussion de Châteauneuf*, l'un des trois principaux exploitants, propriétaire du haut-fourneau d'Argentine. Ses titres sont : l'acte de 1344, des investitures accordées en 1296, 1497, 1504 et en dernier lieu en 1566 aux seigneurs d'Hurtières, enfin son acquisition de 1678;

3° *MM. Balmain et Frèrejean,* société formant l'un des trois principaux exploitants, fermiers du haut-fourneau d'Epierre. Ses titres sont : l'acte de 1344, les anciennes concessions des seigneurs et le respect accordé de tout temps à l'exploitation des paysans;

4° *MM. Hubert, Brunier et Cie, Portier, Bouvier,* exploitants secondaires. Leur position est la même que pour MM. Balmain et Frèrejean.

Tels étaient, en 1860, le nom, le nombre et la situation

des différents exploitants des mines de Saint-Georges.

Dois-je faire connaître maintenant leurs prétentions réciproques? Je ne le crois pas, ce serait entrer de plain-pied dans un débat qui est complétement en dehors des idées qui m'ont inspiré ce travail, et pour lequel je ne serais du reste pas compétent. D'ailleurs la solution de la question est soumise à la juridiction du conseil d'Etat, et toute discussion rétrospective n'aurait en fait qu'un mince intérêt.

Cependant, au point de vue purement historique, je crois qu'il n'est pas mauvais de faire connaître sommairement la position des différents intéressés vis-à-vis de l'administration, le rôle que celle-ci a joué et les mesures qu'elle a prises pour assurer, autant que cela était en son pouvoir, la solution d'une question aussi importante au point de vue des intérêts généraux.

Ce n'est qu'au commencement du XIX^{e} siècle qu'apparaît l'ingérence des pouvoirs administratifs dans l'affaire des mines de Saint-Georges.

Jusqu'à la Révolution c'est toujours l'autorité royale que l'on invoque, c'est toujours elle qui décide et tranche les questions.

Lorsque la loi de 1810 sur les mines eut été promulguée en Savoie, et que la société Grange, Portier, Castagnère et Balmain eut fait sa demande en régularisation, les paysans lui firent opposition, et la direction de l'école des mines de Moûtiers éleva quelques prétentions à l'occasion d'une concession qui lui avait été faite le 22 frimaire an XIII.

Les premières décisions sur l'affaire exceptèrent les mines de Saint-Georges de ladite concession; elles exprimèrent que, suivant le vœu des pétitionnaires,

M. Grange reçût la concession des mines de cuivre sur une surface de 151 hectares, et que la société devînt concessionnaire des mines de fer, avec réserves toutefois des droits des paysans. Mais, comme il a été dit plus haut, la chute de l'empire français empêcha la solution de l'affaire.

En 1822 parut en Savoie une loi sur les mines.

L'article 23 exigeait que les anciens concessionnaires justifiassent de leurs titres. M. Grange fut le seul qui se soumit à cette formalité, mais les autres ne furent pas pour cela déclarés déchus de tous droits, comme le permettait le même article 23.

Vient ensuite la loi du 30 juin 1840, à la suite de laquelle tous les exploitants demandèrent la délimitation de leurs exploitations, conformément à l'article 117. M. Grange ayant d'abord opposé qu'il était concessionnaire exclusif, la Chambre des comptes jugea, le 10 juin 1853, « que les oppositions de M. Grange ne font pas « obstacle à ce que le Gouvernement accorde à M. Bal- « main des concessions sur le territoire des Hurtières, « sauf à M. Grange à se faire délimiter, conformément « à l'article 117 de la loi. »

M. Grange ayant alors demandé des limites qui embrassaient les exploitations des autres, la Chambre des comptes décida, le 29 mai 1854, « que la demande de « M. Grange tendant à obtenir, par voie de délimitation, « les fosses qui lui avaient été refusées par l'arrêt de « 1853, devait être écartée. »

En résumé, tous les exploitants furent envoyés devant le conseil d'intendance[1] de Turin, tribunal compétent, pour délimiter leurs fosses.

1. Conseil de préfecture.

L'affaire y était encore pendante à l'époque de l'annexion de la Savoie.

A ce moment, tous se trouvèrent dans les cas prévus par les articles 53 et 55 de la loi du 21 avril 1810, la seule qui régissait les mines en France.

L'article 116 de la loi de 1840, refusait aux concessionnaires la confirmation de leurs priviléges lorsque les concessions n'étaient pas exploitées depuis plus de deux ans; d'un autre côté, l'article 117 portait que, si ces concessions dépassaient la limite de 400 hectares, chaque exploitation devait être limitée de manière à ne pas atteindre cette limite. De la comparaison de ces deux dispositions il résultait ce fait que les titres des exploitants, titres bien antérieurs à 1840, ne leur suffisaient pas pour revendiquer les mines, qui, dans le territoire des Hurtières, n'étaient pas exploitées deux ans avant la loi, et qui en même temps ne pouvaient pas être réunies avec celles de Saint-Georges dans un même carré de 400 hectares. Or, il paraît établi que, vers 1840, Saint-Georges seul était en exploitation, et non les mines de Saint-Alban et de Saint-Pierre, ce qui écarterait de toute discussion les mines des Gorges, Noguillan et Arbarétan, sur lesquelles étaient de nouveaux droits.

Par conséquent, il n'y aurait eu qu'à délimiter la concession de Saint-Georges, de façon à ce qu'elle n'embrassât pas ces dernières mines.

Mais cette délimitation devenait tout à fait impossible, si les divers exploitants de Saint-Georges devaient conserver leurs fosses, en présence de l'enchevêtrement des travaux.

Il n'y avait donc qu'une seule solution, c'était de faire de toutes les exploitations de Saint-Georges une seule

concession, obéissant à une direction unique, soit qu'on commençât par les liciter, soit qu'on formât une société de tous les exploitants, soit qu'en les laissant travailler isolément une direction particulière presidât et donnât de l'unité à leurs travaux.

Mais longtemps déjà, avant la loi de 1840, cette unité de direction, que l'administration française considérait comme la seule solution pratique, fut poursuivie par le Gouvernement sarde.

Dès 1824 l'ingénieur Despine proposa de faire exploiter la mine par l'Etat, qui indemniserait les exploitants secondaires, et fournirait du minerai aux maîtres de forges.

En 1826, il demanda la formation d'une commission pour étudier l'affaire.

En 1851 l'ingénieur Galvagno dressa les plans des fosses pour préparer les bases d'une direction unique; en 1854 une commission proposa d'établir à Saint-Georges un ingénieur payé par les intéressés, laissant ceux-ci exploiter isolément, mais imprimant de l'unité à leurs travaux.

Le projet de la commission n'eut pas de suite, parce qu'un membre de la minorité démontra avec raison l'impossibilité d'exécuter ce projet et la nécessité de réunir tous les travaux sous une seule et même direction.

Enfin, en 1859, le ministère invita l'ingénieur des mines à faire des études pour arriver à un résultat; celui-ci proposa au Gouvernement de lui adjoindre un collègue pour faire l'estimation des différents filons, comme point de départ, afin de déterminer la quote-part de chaque exploitant dans la société commune. L'exécution de ce projet fut retardée par les événements de 1859 et ensuite par l'annexion.

Les différentes décisions administratives qui avaient été prises pour empêcher les désordres qui se produisaient à Saint-Georges n'ont pas un grand intérêt historique ; on a parlé des principales d'entre elles, au fur et à mesure qu'il a été utile de les mentionner ; les autres ont trait en général à des mesures de police intérieure, dans l'intérêt de la sécurité des ouvriers de l'exploitation. Il n'est donc pas utile de les énumérer en détail.

§ 3. — La mine de Saint-Georges se trouve située à la partie culminante de la chaîne de montagnes qui sépare la vallée de l'Arc du Grésivaudan, à l'extrémité nord-est de cette chaîne.

C'est un filon qui affleure, suivant une ligne qui coupe presque normalement l'arête de la montagne; l'affleurement se montre de part et d'autre de l'arête, c'est-à-dire sur le versant sud-est, commune de Saint-Georges-des-Hurtières, et sur le versant nord-ouest, commune de Montgilbert.

Ce filon se dirige du sud-est au nord-ouest avec pente plongeant, suivant une inclinaison variable de 20 à 60° au sud-ouest. Il est encaissé dans des couches de schiste talqueux, gris, nacré, veiné de quartz et ondulé. La direction de ces couches démontre que le filon coupe nettement les couches encaissantes. La puissance du filon varie de 2 à 8 mètres; en général elle est de 3 mètres.

Le minerai est du fer spathique à petites écailles luisantes; très-pâles, presque blanches. A l'air elles prennent d'abord une teinte jaune dorée, passent ensuite au rouge, puis au brun presque noir.

L'allure du filon n'est pas aussi simple dans les détails que les directions qui lui ont été assignées le feraient

supposer au premier abord. Il paraît en effet se composer de plusieurs branches, dont quelques-unes au moins communiquent certainement entre elles. Ces branches ont des affleurements différents et comportent des exploitations très-distinctes. Ce sont :

1° Branches des Poules, comprenant les fosses dites : les Poules supérieures, les Poules inférieures, Galvagno, Sainte-Barbe, Pierre-Aigue.

2° Branche de la Grande-Fosse. C'est la principale, et comprend les fosses dites : Sainte-Lucie, Saint-Laurent-dessus, Saint-Georges, Saint-Antoine, quelques travaux de Sainte-Reine et quelques autres. Ce filon est parallèle au précédent.

3° Branche de Sainte-Reine. Elle se rapporte à un filon très-rapproché du précédent, auquel elle est parallèle; elle embrasse une partie de Sainte-Reine et quelques travaux de la Grande-Fosse.

4° Branche de la Trinité. Elle comprend l'exploitation de la Trinité, et n'est plus parallèle aux branches précédentes, mais paraît au contraire réunir les deux premières; sa direction est de l'est à l'ouest, avec pente d'environ 20 à 25° au sud.

Outre ces branches principales il s'en trouve encore quelques autres secondaires dont quelques-unes ne leur sont point parallèles, et parfois ne contiennent que de la pyrite de cuivre avec gangue de quartz; tel est le filon de Saint-Laurent-dessous, exploité pour le cuivre dans le dernier siècle, et qui se dirige de façon à couper obliquement le filon de Saint-Laurent-dessus.

Le point culminant de la montagne de Saint-Georges est à 1,470 mètres au-dessus du niveau de la mer, c'est-à-dire à 1,130 mètres au-dessus de l'Arc.

La montagne est formée d'abord d'une première colline rapide, au-dessus de laquelle est le plateau de Saint-Georges, où se trouve le chef-lieu; ce plateau est à 260 mètres au-dessus de l'Arc. Un deuxième coteau remonte jusqu'au hameau de la Minière ou au parc à mine des Terriers, qui se trouve à environ 630 mètres; enfin de là un versant rapide s'élève jusqu'au point culminant.

Les différentes fosses s'enfoncent dans la montagne par des galeries, dont les entrées sont échelonnées suivant les lignes de pente de la montagne; mais, comme il y a plusieurs gîtes, ces entrées sont loin d'être toutes en ligne droite.

Les gîtes de fer spathique à Saint-Georges-des-Hurtières sont massifs, durs, et résistent au travail d'excavation; ils sont généralement divisés par des fissures qui facilitent l'exploitation. Le minerai n'y passe jamais à l'état de mine douce, et ne peut être excavé qu'à la poudre.

Le toit est d'une solidité extraordinaire, circonstance qui rend les éboulements très-rares, et sans laquelle le désordre d'exploitation qui règne dans ces mines n'aurait jamais pu continuer.

La méthode d'exploitation consiste à pénétrer dans le gîte par les affleurements ou par des galeries à travers bancs. On cherche ainsi à rencontrer des zones riches, dans lesquelles on ouvre, en général, de grandes tailles ou des galeries montantes, en laissant de distance en distance subsister des piliers massifs.

On remblaie une partie des vides avec les blocs stériles, maçonnés en pierres sèches.

Au commencement du siècle, Lelivec a donné des détails intéressants sur la manière dont l'extraction était

faite à l'époque où il écrivait. Il ne s'est pas produit depuis ce temps de changements assez notables pour que ces détails n'aient point le caractère de l'actualité.

« On grille le minerai, dit-il, sur du bois dans un « fourneau ayant la forme d'un tronc de cône renversé, « afin d'en dégager le soufre et de le disposer à la « fusion. On casse à coups de marteau le minerai grillé, « et on le trie en morceaux de la grosseur d'une noix, « puis on l'amène sur des traîneaux jusqu'aux Terriers.

« Il y a, en cet endroit, plusieurs enceintes séparées « par de petits murs, où chacun dépose son minerai; « quoique les magasins soient ouverts et en plein air, il « y est presque sans exemple qu'il se commette le moin- « dre vol, ce qui prouve, dans les gens du pays, une « grande probité. »

De Saussure dit également, dans la relation de son voyage de 1789 dans les Alpes : « On nous fit voir un « peu au-dessus du village Saint-Georges, et au-dessus « de l'entrée des galeries, un endroit nommé Croix-de- « la-Minière, où sont des enceintes séparées dans les- « quelles chaque marchand de mine dépose celle qu'il « achète des paysans pour la conduire ensuite aux « fourneaux de fusion; les enceintes sont ouvertes en « plein air, et séparées seulement par des murs de 2 à « 3 pieds de hauteur; mais le minerai est là comme « dans un dépôt sacré, et il est sans exemple que l'on y « touche. »

« Des terriers, reprend Lelivec, le minerai est trans- « porté sur des traîneaux dirigés chacun par un homme « jusqu'au second entrepôt situé au pied de la monta- « gne, vis-à-vis le pont d'Argentine. De là on le trans- « porte sur des chariots aux usines. On l'y conserve

« dans des encaissements rectangulaires, circonscrits de « murs, où l'on amène un courant d'eau divisé en plu- « sieurs filets. »

Voici maintenant la description qu'en donne M. Lachat dans un de ses rapports sur la situation de l'industrie minière en 1861-62 :

« Le minerai extrait par des traîneaux ou à dos est « grillé sur le carreau de la mine dans des fours coni- « ques, généralement intermittents, et appelés *regrai-* « *nes*. Ces fours sont difficiles à établir à cause de la « forte pente de la montagne. On y calcine de 1,200 à « 2,000 quintaux métriques, pour lesquels on con- « somme 60 à 100 stères de bois de grillage, revenant « à 4 fr. 60 le stère.

« Un grillage pour le chargement, la calcination et le « refroidissement dure environ huit jours.

« Le minerai grillé est cassé et trié (au petit marteau) « pour le dépouiller des veines blanches de quartz que « l'on aperçoit, et qui se sépare mieux après que le mi- « nerai a bruni et s'est désagrégé par la calcination; ces « parties quartzeuses engorgent le haut-fourneau, pro- « duisent des chutes de mines et dissolvent de l'oxyde « de fer.

« Le minerai trié est traîné aux dépôts des terriers; « après quelques mois de séjour, il est descendu dans « des sacs et sur des traîneaux attelés de mulets, con- « duits par les muletiers. Ce travail est très-pénible à « cause du mauvais état des chemins. Au pont d'Ar- « gentine sont d'autres parcs à mine où l'on dépose le « minerai jusqu'à ce qu'il soit charrié aux usines, où on « le laisse macérer une année ou deux.

« La mesure de minerai grillé est la douzaine de

« bennes, laquelle cube 324 litres et pèse 560 kilos. »

Les frais de production pouvaient être calculés ainsi :

		Douzaine.	Quintal mét.
Exploitation et sortie		7d 56c	1q 37c
Grillage	Bois de grillage	1 28	» 23
	Déchet de halles à charbon	» 17	» 03
	Main-d'œuvre	» 39	» 07
Nettoyage au petit marteau		» 95	» 17
Traînage aux terriers		» 73	» 13
Descente au pont d'Argentine		2 50	» 44
Mesurage et déficit		» 34	» 06
	Total	13d 92c	2q 50c
La valeur commerciale de ce minerai est de		15f à 15f 50	2f 70

Grillé et passé au haut-fourneau, il rend de 35 à 42 o/o de fonte, en moyenne 38 o/o.

Le mètre cube de minerai en montagne pèse 3,600 kilos; il contient 19/100 de gangue séparée par le triage, 27/100 de gangue restant, et 54/100 de siderose en poids; le grillage lui fait perdre environ 22 o/o de son poids; il donne par suite 2,275 kilos de minerai grillé, soit 40 bennes.

Le fer spathique de Saint-Georges alimentait, en 1860, exclusivement les trois hauts-fourneaux de Randens, Argentine et Epierre. On en fournissait quelquefois un peu à celui de Cran et à celui de Saint-Hugon, quand ce dernier était en activité.

A cette même époque le capital créé en Savoie par la mine de Saint-Georges (fer) n'était pas de moins de 760,000 fr.

Ce chiffre explique suffisamment l'importance que

tous les auteurs ont attribuée à ce gisement, importance qui excusera l'insistance que nous mettons à donner tous les détails qui intéressent cette question.

En 1863 les mines de fer spathique et de cuivre de Saint-Georges-des-Hurtières étaient occupées par sept possesseurs, dont cinq tenaient leurs fosses en activité.

Les travaux plus ou moins embrouillés se distribuaient sur cinq ou six filons, qui étaient la Grande-Fosse, les Poules, la Trinité, le Sappey, Saint-Laurent-dessous et les filons de la Crête.

Les fosses en exploitation étaient :

Sur le filon de la Grande-Fosse, celles de Saint-Eloi, la Grande-Fosse, Sainte-Reine-dessous, le Marbre, Sainte-Reine-dessus, Saint-Antoine, Saint-Georges, Saint-Laurent-dessus et Sainte-Lucie.

Sur le filon des Poules, celles de Saint-Pierre-Vigné, Sainte-Barbe, les Poules.

Sur le filon de la Trinité, celle de la Trinité.

Les filons de Saint-Georges étaient reconnus sur une hauteur verticale de plus de 450 mètres; ils avaient un développement horizontal certain d'au moins 200 mètres pour les uns et 100 mètres pour les autres, une puissance moyenne de 4 à 5 mètres.

La partie reconnue de leur volume arrivait à 825,000 mètres cubes, dont la moitié est quartzeuse barytique ou de nature inexploitable; c'est tout au plus si les 2/3 du reste étaient épuisés; il resterait donc à Saint-Georges une masse connue disponible d'environ 140,000 mètres cubes de fer spathique, pouvant fournir 2,700,000 quintaux métriques de minerai, soit 1,000,000 de quintaux métriques de fonte [1].

1. Chiffres extraits d'un rapport de M. Lachat.

En supposant constamment une activité égale à celle des meilleures années précédentes, il y aurait encore à Saint-Georges des richesses minérales pour 40 années.

Mais on sait, en outre, quoique l'allongement n'en ait pas été reconnu, que dans la profondeur les gîtes se continuent à 70 mètres au-dessous des exploitations inférieures, et d'anciennes fouilles faites au-dessous du chef-lieu portent même à penser qu'ils descendent jusqu'à l'Arc, c'est-à-dire à 400 mètres plus bas. Il resterait donc à Saint-Georges assez de ressources pour alimenter, pendant des siècles encore, l'industrie sidérurgique du département.

Revenons aux résultats de l'année 1863 que cette petite digression nous a fait perdre de vue. On constatait que le chômage de l'un des trois hauts-fourneaux et les réserves de minerai et de fonte emmagasinées dans les autres avaient amené une réduction dans la production. Celle-ci, qui variait de 55 à 72,000 quintaux métriques de minerai grillé, était descendue à 48,000 quintaux métriques, valant 135,000 fr. aux usines. Il en avait été de même du personnel, qui, de 230 ouvriers, s'était abaissé à 150.

Les mines de fer des Fosses (Saint-Georges) avaient regagné, en 1864, l'activité perdue en 1863; la production avait été d'environ 62,000 quintaux métriques de minerai au lieu de 48,000, et le personnel était remonté de 158 à 228 ouvriers.

Après tout ce que l'on a lu sur la mine de Saint-Georges-des-Hurtières, l'exploitation de ces gisements éveille ordinairement l'idée involontaire d'un désordre complet. Il s'en faut cependant qu'il en soit tout à fait ainsi : cette opinion est exagérée en ce que, si toutes les relations de

propriétés sont confondues, du moins les travaux sont conduits tout aussi bien qu'ils peuvent l'être dans des gîtes non délimités, où sept exploitants possédaient, en 1863, plus de 50 fosses enchevêtrées les unes dans les autres.

Le désaccord entre les possesseurs n'apparaissait que devant les tribunaux, et, malgré la divergence de leurs intérêts, des relations courtoises s'étaient conservées entre eux comme entre leurs ouvriers.

Le gîte n'était pas gaspillé, en ce sens qu'on ne perdait de minerai que ce qui était nécessaire à la conservation des ouvrages ; les piliers étaient bien distribués, le remblaiement était solidement exécuté, et la sûreté des fosses était parfaite, au moins dans les ouvrages en activité.

Aussi cette mine était, sans contredit, l'une de celles où les accidents étaient le plus rares ; par exemple, en 1863, depuis 7 ou 8 ans, il n'était pas survenu d'éboulement, et, dans le même laps de temps, sur plus de 350,000 coups de mine, on ne comptait que deux accidents, dont un sans gravité, et dont un autre, arrivé en 1863 même, n'était dû qu'à l'imprudence de celui qui en avait été la victime.

Toutefois le mode de circonscription qui existait alors ne pouvait durer longtemps.

D'une part, les exploitants étaient de jour en jour plus à l'étroit dans la région reconnue, et la reconnaissance du gîte dans les parties inférieures ne pouvait être entreprise par l'un ou l'autre d'entre eux, que s'il était certain de ne pas être inquiété dans le champ d'exploitation qu'il viendrait à dégager.

D'autre part, surtout, la vente ou la réalisation du minerai était de moins en moins rémunératrice des dépenses de production.

Or l'unité de concession ou d'exploitation était seule capable d'abaisser, d'une manière sensible et constante, le prix de revient du minerai. Dans ces conditions seules le prix de revient, qui était de 2 fr. 80 par 100 kilos rendus aux usines, pouvait être réduit à 1 fr. 80 ou 2 fr., c'est-à-dire que de ce chef une économie de 2 fr. 40 pouvait être obtenue pour 100 kilos de fonte.

Il devenait chaque jour plus manifeste que l'esprit de conciliation des intéressés serait plus efficace, pour réaliser cette unité d'exploitation, que les moyens judiciaires ou administratifs.

Nous n'en sommes point encore arrivés à cette heureuse solution; cependant de grands efforts ont été tentés, des résultats ont été obtenus, et on peut prévoir peut-être le moment où cette question, si grave pour les intérêts du pays, sera tranchée dans un sens qui leur sera favorable.

CHAPITRE XI.

Indication des autres gisements de fer. Mines de fer spathique, de fer hydraté, etc. Historique et statistique.

§ 1er. *Mines de fer spathique.* — On remarque encore dans la même région les mines de Noguillan, des Gorges, de Montgilbert, de la Richesse, du Molliet, de Laurencyn et du Villard.

Noguillan. Située sur la commune de Saint-Alban-des-Hurtières. Elle est un peu plus élevée que celle de Saint-Georges, sur le même versant de montagne, près

du point culminant. Le filon a de 1 à 3 mètres de puissance. De très-anciens travaux indiquent qu'elle a dû être exploitée à une époque très-reculée.

Le minerai est du fer spathique lamellaire blanc, partiellement transformé en mine douce; il renferme accidentellement de la pyrite de cuivre, et surtout de la blende; sa gangue est le quartz et la dolomie. Il rend 25 °/₀ de fonte au haut-fourneau; on s'en est servi quelquefois dans les établissements de la Maurienne comme fondant du minerai de Saint-Georges.

En 1861 la mine était en chômage par suite de discussions entre intéressés. La situation est encore la même actuellement.

Les Gorges. Située également sur le territoire de la commune de Saint-Alban, à mi-côte de la montagne, entre l'Arc et la mine de Noguillan, dont elle paraît être la suite.

Le minerai est du fer spathique massif, lamellaire blanc, partiellement transformé en mine douce. La gangue est le quartz et la dolomie.

Ce minerai, très-pauvre, ne rend au haut-fourneau que 17 °/₀, mais il forme une castine ferrifère que ses carbonates alcalino-terreux rendent très-propre à être associée au minerai de Saint-Georges.

Cette mine, comme la précédente, est en chômage pour les mêmes motifs.

Montgilbert. Cette mine est située sur le versant nord-ouest de la montagne des Hurtières, tout près du faîte, à une très-faible distance et à l'opposite des exploitations de Saint-Georges, dont elle paraît être la suite, et dont les caractères généraux lui sont également applicables.

Cette mine n'est pas en exploitation.

La Richesse. Située sur la commune du Bourget-en-Huile, au sommet de la montagne des Hurtières, sur le versant nord-ouest, à 5 ou 600 mètres au nord-ouest de la mine de Noguillan, dont elle paraît être la suite. Sa puissance est d'environ 2 mètres. Le minerai est du fer spathique lamellaire, en partie transformé en fer hydraté ou mine douce, brune-jaunâtre, contenant fréquemment des rognons de pyrite de cuivre et de galène, avec une gangue de quartz et de dolomie.

On en a quelquefois fondu au haut-fourneau de Saint-Hugon, où il rendait environ 25 p. o/o de fonte. On l'a associé dans le haut-fourneau d'Epierre au minerai de Saint-Georges.

Seulement les frais de transport dans ces deux localités étaient considérables, à Saint-Hugon à cause de la distance, à Epierre parce qu'il fallait remonter l'arête de la montagne.

En 1861 cette mine était en chômage, ou plutôt l'exploitation n'y était pas encore commencée.

Actuellement la situation n'a pas changé.

Le Molliet. Cette mine est située à Arvillard[1].

Le minerai y est du fer spathique lamellaire partiellement transformé en mine douce; il formait la principale source d'alimentation du haut-fourneau de Saint-Hugon, où il rendait 37 o/o.

Cette mine, qui a été concédée le 9 juillet 1839 à la société Leborgne, est en chômage depuis plusieurs années. Mais nous apprenons qu'elle a été acquise en 1873 par la compagnie de Saint-Chamond.

1. Arrondissement de Chambéry.

Laurencyn. Cette mine est située à Presle[1].

Le minerai est du fer spathique blanc en partie, passé à l'état de mine douce. Ce gisement a une puissance de 2 mètres à 2 mètres 50. Les produits exploités servaient à l'alimentation du haut-fourneau de Saint-Hugon. Elle a été concédée depuis le 16 octobre 1827 à la société Leborgne, mais elle est en chômage.

Le Villard. Située à la Table[2]. C'est encore du fer spathique, mais le gîte paraît avoir peu d'importance, et l'on a passé peu de ses produits au haut-fourneau de Saint-Hugon. Concédée le 28 octobre 1848 à la compagnie Leborgne. Chôme depuis plusieurs années.

On annonce déjà, depuis quelque temps, qu'une compagnie importante a commencé de grands travaux pour remettre en exploitation les mines de fer de la haute Maurienne, complétement abandonnées depuis plus de trente ans.

Ce projet, qui paraît devoir se réaliser en raison des garanties qu'offre la compagnie concessionnaire, rendra de grands services à cette partie du département de la Savoie.

Les travaux auraient pour but principal l'exploitation des gisements de Termignon, qui renferment du fer oligiste très-abondant, formant plusieurs filons voisins les uns des autres vers la Combe-d'Enfer, à la Machère.

Cependant on a exploité dans la haute Maurienne d'autres gisements de fer qui offraient certaines conditions de prospérité assez sérieuses pour qu'il soit utile de les mentionner ici.

1. Arrondissement de Chambéry.
2. Arrondissement de Chambéry.

Ces gisements forment en totalité six concessions, savoir : celles du Grand-Filon (400 hectares), de Bissorte (400 hectares), du Filon-Neuf (400 hectares), des Fourneaux (270 hect. 64), du Freney (395 hect. 16), et enfin celle de Monio (388 hect. 58).

Elles sont situées sur le territoire des communes du Freney, des Fourneaux, d'Orelle, montagne des Sarrasins.

Le fer spathique de la haute Maurienne est à grandes lames cristallines blondes, caractère qui le distingue essentiellement de celui des Hurtières, qui est lamellaire et à petites écailles blond-clair.

Il contient au moins autant de manganèse que ce dernier; sa richesse en oxyde ferreux atteint 51 % au grand filon, et son rendement est alors de 40 % en fonte. Il contient souvent des grains ou des rognons de pyrite de cuivre, et sa gangue est le quartz et la dolomie.

Malgré la présence de la pyrite de cuivre, il donnait une fonte de première qualité, à laquelle on reprochait seulement de ne pas donner aussi facilement de l'acier que celle de Saint-Georges, ce qu'il faut attribuer soit à la méthode d'affinage (bergamasque), soit surtout à la nature du charbon dont on disposait, qui était d'essences légères, ce qui favorisait trop l'affinage complet. Ces mines alimentaient les usines à fer de la Praz et des Fourneaux.

La mine du Grand-Filon et ses voisines s'exploitaient à la poudre, et à peu près comme celles de Saint-Georges, mais plus régulièrement, soit à cause de l'unité de travail, soit parce que ces gîtes sont moins variables. L'extraction se faisait à dos dans des hottes.

Le minerai extrait ne pouvait être grillé sur place à cause de l'absence de toute végétation à la hauteur où

se trouvaient les gîtes ; on le descendait à la Praz ou à mi-côte aux Yvettes, suivant que la neige recouvrait le sol jusqu'à l'un ou l'autre endroit.

Cette descente ne pouvait se faire en effet, et d'une manière économique, que par le traînage sur la neige, mode de descente particulier à la Savoie, qui mérite la peine d'être mentionné.

On étendait sur la neige une peau de mouton, sous laquelle passent des chaînes en fer servant de frein; on plaçait alors un sac, renfermant environ 115 kilos de minerai, sur cette peau, et, pour diriger et tirer cet attelage, on adaptait à la peau une corde en écharpe, laquelle passait dans un trou pratiqué à l'extrémité d'une pièce de bois servant de guide et de moyen d'arrêt.

Le traîneur passait la corde à son épaule, et descendait alors, à travers d'horribles précipices, avec une vitesse excessive. A chaque sac en étaient attelés deux ou quatre autres, de telle sorte que le convoi d'un traîneur était de 350 à 550 kilos de minerai, qui pouvaient arriver en deux heures à la Praz, en une heure aux Yvettes.

Là se trouvaient des fours à grilles, coniques, approvisionnés pendant l'hiver et activés l'été.

On chargeait chacun de 100,000 kilos, qu'on grillait en huit jours. Le minerai grillé était trié comme à Saint-Georges ; il perdait, par ces opérations, 25 % de son poids. On le fondait ensuite, après quelques mois de macération obtenue par un arrosage périodique.

Les frais de production du minerai du Grand-Filon, grillé et rendu à l'usine, étaient de 2 fr. 30 centimes par 100 kilos, et, malgré les difficultés du pays, il revenait moins cher que celui de Saint-Georges.

Il est vivement à désirer que l'exploitation de ces mines soit reprise ; bien que situées à une grande altitude, elles offriraient encore bien certainement, avec les ressources dont dispose maintenant la science, avec les produits des forêts qui ont été reboisées et qui pourraient être aménagées soigneusement, avec la possibilité d'avoir, grâce au chemin de fer, le combustible minéral à des prix plus avantageux qu'autrefois, des conditions d'exploitation assez économiques pour permettre d'espérer de sérieux bénéfices.

Le *Grand-Filon* est à une altitude de 3,000 mètres, dans une situation des plus âpres ; l'entrée se trouve sur un précipice où, depuis plusieurs siècles, un grand nombre d'ouvriers ont perdu la vie. Le gîte en est très-considérable, et sa puissance atteint parfois 5 mètres. Le minerai en est à la fois le plus riche et le meilleur. Le développement des travaux dépasse 200 mètres en direction.

La mine de *Bissorte* donnait également de très-bon minerai. On y voit des travaux assez étendus en puits et en galeries.

Celle du *Filon-Neuf*, qui est à la même altitude que le *Grand-Filon*, ne présente guère que des travaux comblés, et le minerai paraît y être de moins bonne qualité.

La mine du *Plan-Raphin* est beaucoup moins élevée que les précédentes ; il s'y présente, paraît-il, des filons de différentes espèces : l'un donnerait du minerai plus riche et plus disposé à brunir à l'air ; l'autre ne serait guère que de la dolomie ferrifère. Les travaux y étaient fort étendus, car, déjà avant 1845, il était indispensable de creuser une galerie d'écoulement et de roulage pour atteindre leur partie inférieure.

La mine du *Freney* est également peu élevée au-dessus de la vallée; elle ne donnait que de la dolomie ferrifère qu'on utilisait de préférence comme fondant.

Enfin la mine de *Monio* se trouve dans la vallée qui de Modane conduit à la mine des Sarrasins.

C'est une couche de fer oligiste violet submétalloïde. Sa puissance est d'environ 1 mètre. Elle se continue, paraît-il, dans la vallée du Melezet (Piémont), où l'on a fondu de ses produits, et où l'on a fait des recherches. Le minerai de Monio est riche (environ 45 %), très-fusible et fort bon à associer aux fers spathiques du voisinage.

Elle est actuellement en chômage.

On trouve encore ensuite, dans l'arrondissement de Saint-Jean-de-Maurienne, d'autres mines de fer oligiste, telles que celles d'Arbarétan, de Montpascal et de Montaymont, puis, dans l'arrondissement de Moûtiers, celle de Montgirod.

Arbarétan. C'est un minerai de fer oligiste micacé, à texture feuilletée métalloïde, un peu pyriteux. Le minerai est fort riche, et semble s'être bien comporté dans les hauts-fourneaux de Cran et d'Epierre. Située à Saint-Pierre-de-Belleville, près du col d'Arbarétan; elle n'est pas actuellement exploitée.

Montpascal et *Montaymont.* Cette mine se trouve sur le contre-fort qui sépare les communes de Montpascal et de Montaymont; elle affleure des deux côtés de ce contre-fort, et se continue au nord jusque dans la prairie de Montaymont.

Le filon est formé de minerai de fer oligiste métalloïde, feuilleté, translucide en veines dans un grès dolomitique.

Ce filon n'est pas un accident particulier à cette loca-

lité; d'abord on peut le suivre sur une longueur de 7 kil. près de Montpascal; de plus, sur le prolongement du même terrain, et avec des caractères à peu près identiques, il se manifeste aussi en Tarentaise, particulièrement à Montgirod, où il a une grande puissance; il se montre aussi à Hautecour et au Bourg-Saint-Maurice.

Le minerai de Montaymont est très-riche; malheureusement il est très-friable, circonstance qui en rendrait le transport difficile, et qui aurait de plus l'inconvénient d'exposer le haut-fourneau à être engorgé par les paillettes micacées, ou qui pourrait gêner ou intercepter le passage du vent, si le haut-fourneau avait une certaine hauteur.

On remarque que le minerai est également pyriteux; cependant la pyrite qui s'y trouve en gros cristaux paraît diminuer à mesure qu'on avance, vers le nord, sur les affleurements. Ainsi, à Montpascal, elle est en quantité telle qu'il serait difficile d'utiliser le minerai; sur le versant opposé à Montaymont, il s'en trouve beaucoup moins, et la quantité est encore dans des proportions plus faibles dans la prairie de Montaymont. A Montgirod il n'y en a plus du tout dans le minerai lui-même. La gangue est la dolomie quartzeuse et le spath calcaire.

Ce minerai, essayé au haut-fourneau d'Argentine, semble s'y être bien comporté. Il pourrait être avantageusement utilisé pour la production de la fonte à bon marché (non aciéreuse), soit au haut-fourneau d'Argentine, soit à celui de Cran, soit même à celui de Villebois (département de l'Ain.)

Pris à la Chambre, il ne reviendrait, paraît-il, qu'à 2 fr. 20 centimes environ les 100 kilos, rendant 55

kilos de fonte, tandis que celui de Saint-Georges, qui ne rend que 38 kilos, coûte 2 fr. 70 centimes.

En 1860, M. Terrisse, fermier du haut-fourneau d'Argentine, en avait fait la demande en concession.

Montgirod. Elle est située près du faîte de la montagne de ce nom, à environ 2,000 mètres au milieu des prairies. L'affleurement se poursuit sur plus d'un kilom. La puissance du minerai est de 2 mètres. C'est du fer oligiste, métalloïde, feuilleté, translucide, parfaitement exempt de pyrite de fer; il rend à l'essai 61 °/o de fonte. Le gîte contient aussi, en proportion égale, du fer hydraté provenant probablement de la décomposition du grès dolomitique, lequel paraît contenir de la siderose par isomorphisme.

L'un et l'autre de ces minerais se sont comportés de la manière la plus avantageuse au haut-fourneau de Villebois (Ain). Les produits ont été de très-bonne qualité. L'hydrate de fer, qui paraît tenir de l'oligiste, rend à l'essai jusqu'à 63 °/o, et est très-fusible. L'un et l'autre sont moins friables que celui de la mine de Montaymont.

On voit que ce minerai pourrait être d'une grande utilité; malheureusement la rareté du bois en Tarentaise ne permettrait pas de le fondre sur place. Si le chemin de fer se prolonge sur Moûtiers, on pourra en tirer un parti avantageux en l'exportant hors du département, car il pourrait être rendu à Moûtiers au prix de 1 fr. 75 environ les 100 kilos.

Ce filon a été exploité à une époque très-reculée; on retrouve, sur les affleurements, plusieurs entonnoirs comblés par les déblais, et que les travaux de fouille qui ont été faits en 1858 ont même traversés. On rencontre également beaucoup de scories de fer dans la

prairie, à un niveau supérieur aux forêts actuelles. Le souvenir de cette exploitation paraît cependant s'être à peu près perdu dans le pays.

Les recherches avaient été faites, en 1858, par M. Rey, de Mâcot, autorisé à cet effet. Un procès-verbal de découverte lui avait été accordé le 21 octobre 1858, à la suite duquel il avait demandé, en société avec l'ingénieur Paret, la concession du gîte sur une surface de 288 hectares. Les droits de ces pétitionnaires ont été rétrocédés en 1860 à M. Gigodot, propriétaire du fourneau de Villebois. L'exploitation n'a pas encore commencé.

§ 2. *Mines de fer hydraté.* — Les mines de fer hydraté se trouvent dans le département de la Savoie, à la montagne du Mont-du-Chat, à Chanaz et à Lucey.

Dans le département de la Haute-Savoie elles ont plus d'importance. On les trouve à Cuvat, Ferrières, Cruseilles, Saint-Jorioz et Duing, ainsi qu'à Annecy.

Mont-du-Chat. — Mine située à environ 400 mètres au-dessus du lac du Bourget. Le minerai est riche et rend 55 % de fonte. Il est exempt de pyrite, mais assez fortement phosphoreux. On en a fondu 200 tonnes au haut-fourneau de Villebois, où il s'est montré très-fusible, mais ne donnant que de la fonte de moulage.

Le dépôt dont il s'agit ici a été fouillé, il y a plusieurs années, par la direction de l'usine de Cran.

En 1856 M. le comte de Certeau y a fait une galerie d'écoulement qui a recoupé le gîte, et par laquelle on l'a dépouillé jusqu'à l'affleurement.

Celui-ci ne semble pas se prolonger au-dessous de la galerie; en direction il n'a guère qu'une vingtaine de mètres, et en puissance de 2 à 4 mètres.

M. de Certeau ayant cédé ses droits à M. Gigodot, celui-ci obtint la concession en 1858; il y a fait quelques travaux, à la suite desquels l'épuisement apparent du gîte l'a découragé. Actuellement la mine est en chômage.

Chanaz et Lucey. La mine de Chanaz et Lucey consiste en une couche de calcaire oolitique ferrifère; c'est plutôt une castine ferrifère qu'un minerai de fer. Comme le minerai de Cuvat, Saint-Jorioz et Cruseilles, que l'on fond à Cran, est siliceux, on avait besoin d'y ajouter de la castine, qu'on choisissait aussi ferrifère que possible, afin de ne pas trop appauvrir le lit de fusion.

La couche de Chanaz et Lucey a environ 1 mètre d'épaisseur, et longe le Rhône. Le mètre cube de roche exploitée pesait 1,700 kilos; on en passait de 1/4 à 1/6 dans le lit de fusion du haut-fourneau de Cran. Rendu à l'usine il valait 2 fr. les 100 kilos, et ne rendait que 16 °/₀ de fonte au plus.

Le gîte avait été concédé à Tardy frères, de Cran, le 8 juin 1848, mais il n'a plus été exploité depuis quelques années.

Cuvat, Ferrières et Cruseilles. Les gisements de fer hydraté ont plus d'importance à Cuvat et à Ferrières qu'à Cruseilles.

Sur ce dernier point on constatait, en 1862, que depuis une dizaine d'années cette industrie avait presque entièrement disparu, car c'est à peine si l'usine de Cran recevait de 50 à 60 quintaux métriques de fer hydraté de Cruseilles.

Les exploitations de Cuvat se trouvent sur le versant oriental de la montagne de Mandale, près du village de Lavores[1]. Elles avaient également perdu de leur impor-

1. Commune de Cuvat.

tance, puisque, dans la même période de temps qu'à Cruseilles, on constatait que la production annuelle était descendue de 20,000 quintaux métriques à 5,000 seulement.

L'exploitation était faite par les paysans de Cuvat et de Ferrières, qui travaillaient par petites associations indépendantes les unes des autres.

En 1862 il y avait une vingtaine d'ouvriers, travaillant pendant l'intervalle que leur laissaient les occupations rurales. Chaque association faisait ses travaux préparatoires, puits et galeries, extrayait le minerai, le débourbait et se chargeait du transport à l'usine de Cran, distante de 14 kilomètres.

Les gîtes en crevasses dans le calcaire néocomien, de 50 centimètres à 2 mètres 50 d'épaisseur, se dirigent d'une manière générale de l'est à l'ouest, avec pente verticale; mais leur allure est très-tortueuse, soit en direction soit en inclinaison, et leur épaisseur est très-variable. Ils sont exploités par puits plus ou moins inclinés, de 15 mètres de profondeur au plus, desquels se dirigent des galeries d'allongement montantes ou descendantes, dont la longueur dépasse rarement 60 mètres.

Le minerai terreux ou cloisonné qui remplit les fissures est exploité à la pioche, au sol et au plafond des galeries. Il est conduit des tailles au puits autant que possible avec des brouettes, et extrait dans des bennes à l'aide d'un treuil.

Sur les gîtes en couches ou en amas alluviens, la manière d'exploiter était la même; seulement, en général, à un même champ d'exploitation correspondaient deux puits, réunis entre eux par une galerie, afin d'assurer l'aérage.

L'écoulement des eaux se fait naturellement par les fissures du calcaire néocomien ou à travers les amas d'alluvion. Cependant il ne s'opère habituellement qu'avec lenteur, et aux époques de fonte de neige ou de pluie les travaux sont souvent noyés; on est alors obligé d'employer des pompes à bras pour le desséchement.

Le débourbage se fait à la pelle, dans des caisses rectangulaires, sur lesquelles on fait arriver un courant d'eau. Le minerai perd ainsi 40 à 50 °/₀, et il est conduit par voiture à l'usine de Cran, qui le paye à raison de 13 à 15 fr. la douzaine de bennes, soit les 1,000 kilos, et qui, en outre, fournit l'huile, les cordes, les bennes, les outils et le bois d'étançonnage. Tout le reste, y compris les travaux préparatoires et le transport, est à la charge des ouvriers mineurs, qui payent aux voituriers de 5 à 6 fr. par douzaine de bennes.

L'effet utile de l'ouvrier pour abattage, extraction et débourbage est de 240 kilos de minerai propre à la fusion par jour. Son salaire journalier est donc représenté par une somme de 2 fr. Le minerai de Cuvat débourbé rend de 30 à 35 °/₀. En 1862 on n'en avait envoyé à Cran que 2,500 quintaux métriques.

Saint-Jorioz et *Duing*. La concession qui embrassait autrefois, à St-Jorioz et à Seythenex, des gîtes semblables à ceux de Cuvat, ne comprenait plus que les travaux de Gévrier et de Duing, et encore ceux de Gévrier ont-ils été suspendus en 1862, et ceux de Duing ne se rapportent qu'à un calcaire ferrifère exploité seulement comme castine.

Le minerai de Gévrier est pyriteux et d'une assez mauvaise nature. Le travail a été suspendu, ainsi que je le disais plus haut, à la suite de difficultés survenues entre

l'usine de Cran, qui voulait recevoir du minerai lavé, et les exploitants, qui voulaient l'expédier brut.

La castine ferrifère exploitée à Duing est un calcaire oolitique brunâtre ou gris jaune, qui contient seulement de 5 à 9 °/₀ de fer. Il y a deux carrières à ciel ouvert, dont l'une a 50 mètres de longueur et 3 mètres de hauteur, l'autre 20 mètres sur 6 mètres.

Deux mineurs étaient occupés dans chacune d'elles, et recevaient 4 fr. par mètre cube.

La pierre était voiturée jusqu'au lac d'Annecy à raison de 5 fr. par mètre cube, et de là conduite par bateau jusqu'au lac d'Annecy à raison de 1 fr. 25.

On en avait exploité environ 100 mètres cubes pendant l'année 1862.

Annecy. Cette mine se trouve dans la ville même, entre le faubourg du Sépulcre et le Château.

Ce sont encore des crevasses verticales produites dans le terrain néocomien et remplies de fer hydraté terreux, concrétionné et cloisonné. Il est pyriteux. On n'a travaillé à cette mine que depuis 1856, époque à laquelle les crevasses ont été découvertes, bien qu'on en connût et même qu'on en eût exploité autrefois, mais plus au sud.

En 1862 l'exploitation avait été suspendue, ou parce que les gîtes étaient épuisés, ou parce que plusieurs dépôts se trouvaient sur les fonds de propriétaires qui ne consentaient pas aux travaux. Le minerai d'Annecy était plus riche et moins réfractaire que celui de Cuvat; par le débourbage il ne perdait pas même 1/3 de son poids. Les gîtes n'étaient d'ailleurs qu'à 3 kilomètres de l'usine, et leurs produits n'y étaient payés aux exploitants que 12 fr. la voiture de 1,200 kilos de minerai débourbé.

A l'heure qu'il est aucun des gisements que nous venons de décrire pour la Haute-Savoie n'est exploité.

Pour le département de la Savoie la situation n'est pas beaucoup meilleure, car, sur les quatorze mines de fer concédées, il n'y en avait guère qu'une en exploitation en 1872.

La mine d'*Arplane* n'avait été en effet qu'en recherches, et avait occupé à l'intérieur 8 ouvriers, qui avaient donné 808 journées seulement, pour lesquelles ils avaient touché une somme de 2,020 fr.; mais il n'y avait point eu de minerai extrait.

Sur le gisement de Saint - Georges - des - Hurtières MM. Grange et Balmain, seuls exploitants, avaient extrait 4,781,500 kilos de minerai de fer spathique, d'une valeur de 71,722 fr.

Ils avaient employé à l'intérieur, pour cette opération, 99 ouvriers, qui avaient travaillé pendant 9,098 journées, pour lesquelles ils avaient touché une somme de 25,377 fr., soit 2 fr. 77 par homme et par jour.

L'effet utile de chaque ouvrier à l'intérieur était représenté par une extraction journalière de 525 kilos de minerai brut.

Après avoir été soumis sur place à l'opération du grillage, ce minerai brut n'avait plus donné que 3,728,600 kilos, mais sa valeur avait atteint le chiffre de 76,880 fr.

Le prix moyen du quintal, qui était dans le premier cas de 1 fr. 50, avait monté à 2 fr. 054 et 2 fr. 08.

Pour ce grillage sur place, on avait employé 48 ouvriers, qui avaient donné 1,580 journées de travail, pour lesquelles ils avaient reçu une somme de 3,855 francs, soit 2 fr. 43 par homme et par jour.

L'effet utile d'un ouvrier, quant à la quantité du mi-

nerai grillé dans une journée, était représenté par le chiffre de 2,359 kilos.

L'un des exploitants avait également affecté, à des travaux autres que le grillage (transport, etc.), 18 ouvriers, qui avaient donné 818 journées de travail, pour lesquelles ils avaient reçu la somme de 1,636 francs, soit 2 francs par tête.

Il y a lieu de mettre également, à l'actif de la mine de Saint-Georges, une quantité de 224 quintaux métriques de minerai brut, valant 336 francs, et qui constituait un produit accessoire de l'exploitation du minerai de cuivre du même gisement.

En résumé, la mine de Saint-Georges, au point de vue particulier du minerai de fer, a mis en mouvement 173 ouvriers, qui, soit à l'extérieur, soit à l'intérieur, ont donné 12,304 journées de travail, pour lesquelles ils ont reçu la somme de 32,888 francs.

Le minerai extrait a été fondu à Epierre et à Cran.

CHAPITRE XII.

Usine de Cran[1].

L'usine de Cran a été fondée en 1816, sur la commune de Gévrier, par MM. Frèrejean.

Verneilh fait mention, dans son ouvrage, de l'existence, sur ce point, avant la Révolution, d'un établissement métallurgique, de peu d'importance il est vrai.

1. Voir page 498, tome Ier.

On voit également dans le *Rapport des intendants généraux* publié en 1765 par M. de Passier, intendant de la province du Genevois, que les canaux appelés Thioux, qui servaient alors et servent encore maintenant de dégorgement au lac, ont enhardi de tout temps les habitants d'Annecy à les mettre à profit pour des spéculations mercantiles, et que c'est dans le lieu appelé Cran qu'on a su en tirer le meilleur parti. « On y voit entre autres établissements industriels, dit-il, un martinet à deux feux, mis en action par des trompes. »

C'est là sans doute le berceau de la fabrique de Cran, dont l'importance a été chaque année en grandissant.

Jusqu'en 1816 il n'a pas été possible de suivre les diverses phases par lesquelles a dû passer l'établissement de Cran pour arriver à l'époque où l'on trouve des renseignements authentiques.

Verneilh lui-même, si bien informé, n'en dit que quelques mots, ce qui doit laisser supposer qu'il n'occupait, de son temps, qu'une faible place dans l'industrie d'Annecy.

« Le martinet de Cran, au-dessous d'Annecy, dit-il, fut établi en l'an III (1795); il roulait six à sept mois par an, mais il manque de bois. » Existait-il plusieurs établissements du même genre? ou s'agit-il de celui qui était déjà indiqué par M. de Passier? peu importe; il reste établi qu'à cette époque il n'y avait aucune usine d'une importance sérieuse à Cran.

En 1819, elle se composait : 1° d'une grande forge à affiner la fonte de fer, et donnait annuellement un produit de 1,800 quint. mét. de fer de toute espèce ; 2° d'un martinet pour réduire le gros fer en petite dimension ; le produit de cet atelier était de 1,100 quint. mét. ; 3° d'un

atelier pour la fabrication de la tôle noire, qui n'existait pas encore dans les Etats de Sa Majesté; il s'y fabriquait annuellement 1,200 quint. mét.; 4° d'une étamerie pour le fer-blanc, dont on faisait environ, tous les ans, 3,500 caisses.

Les hauts-fourneaux de Villaret et de Giez, qui appartenaient au comte de Villette, étaient exploités par MM. Frèrejean.

C'est là que l'on faisait réduire en fonte le minerai qui s'extrayait à Cuvat, Saint-Jorioz et à Saint-Georges-des-Hurtières.

Par une combinaison avantageuse et bien entendue dans le mélange des substances, cette fonte pouvait être moulée en objets des plus petites dimensions.

On y fabriquait aussi, dans les mêmes proportions qu'à Cran, du fer et des ustensiles de cuisine.

Les divers établissements exploités par MM. Frèrejean occupaient, à cette époque, de 350 à 400 ouvriers.

Un rapport non signé, mais qui porte la date de 1822[1], établit que M. Frèrejean, de Lyon, a élevé, depuis quelques années (1819 sans doute), une fabrique de tôle laminée et de fer-blanc, conformément au privilége que Sa Majesté a accordé à M. le comte de Villette, qui le lui a transmis. Cet établissement est alimenté par les fers provenant du minerai d'Argentine et de Cuvat, traités dans le haut-fourneau de Giez, et, comme toutes les matières et le combustible consommé par cet établissement sont tous des produits indigènes, le montant total de la production peut être considéré comme un bénéfice industriel; il s'élève, dit le rapport, à une somme de

1. Archives de la Haute-Savoie.

540,000 francs par an, et, pour l'obtenir, 320 ouvriers sont occupés.

Dans une notice insérée au *Journal de Savoie* en 1823, notice un peu trop longue pour être reproduite en entier, mais qu'on peut lire néanmoins avec intérêt, l'auteur décrit minutieusement les forges de Cran, ainsi que les différentes opérations qui s'y exécutent.

Là ce sont d'abord les appareils qui, mus par les eaux grondantes et tourbillonnantes du Thioux, donnent le mouvement aux martinets, aux pilons, ou portent l'air dans les trompes et les soufflerics.

Plus loin il nous montre les ouvriers de l'usine, nouveaux cyclopes, nus jusqu'à la ceinture, pareils au démon du feu, surveillant la fonte ardente, maniant le fer rouge qui se tord en barres effilées ou en plaques de toutes dimensions.

D'autres s'occupent du décapage de la tôle, afin de la préparer pour être convertie en fer-blanc.

Un massif de pierres et de briques forme, vers la bouche du four, une espèce de table en demi-cercle sur laquelle on range en ligne les feuilles de tôle pliées sous la forme d'un Λ, comme celles préparées pour couvrir le faîte des toits. Le four s'ouvre, l'ouvrier est armé d'une longue baguette en fer, garnie d'un anneau mobile en bois; il enfile trois feuilles et les place dans le four par un tour de bras qui se communique à peine au reste du corps. Il continue ses mouvements en cadence, et le four est garni avant qu'on ait seulement pu distinguer les divers temps de ce jeu mesuré, qui ne ressemblent pas mal à ceux d'un exercice militaire.

Continuant sa visite, l'auteur nous conduit dans l'atelier où l'on fait la tôle noire, et dans celui où l'on pré-

pare les cylindres en fonte qui sont destinés à servir dans l'usine même pour les laminoirs et la tréfilerie.

« En terminant, on s'arrête, dit-il, avec complaisance, à considérer cette scène d'activité, cette variété de travaux, auxquels des ouvriers nombreux sont employés aussi avantageusement pour eux que pour la société (la fabrique de Cran occupe environ 500 ouvriers), ces laborieux ateliers où l'ordre et l'intelligence sont d'accord pour fournir à nos besoins les utiles produits des arts, et qui offrent à l'industrie nationale un exemple honorable et encourageant. »

Nous avons récemment encore visité en détail, avec l'obligeant concours de M. Frèrejean, les nombreux bâtiments dont se compose l'usine de Cran, et nous avons pu constater *de visu* que le mouvement, l'activité dont parle l'auteur de la notice de 1823, avaient encore été augmentés, grâce aux efforts des propriétaires, d'un matériel et d'un outillage perfectionnés.

En 1824 on faisait à l'usine 2,500 quintaux métriques d'ustensiles de cuisine, et on pensait que cette industrie ne devait pas tarder à prendre un développement au moins double.

En 1829[1] cet établissement comprenait dix bâtiments où l'on traitait la fonte et l'étain. La fonte était tirée des hauts-fourneaux de Giez, d'Epierre et d'Argentine; l'étain était importé de l'étranger.

60 ouvriers étaient occupés dans les établissements, 40 travaillaient au dehors.

La fabrication consistait en 300,000 kilos de fer en barres, 60,000 kilos de tôle et 1,000 quintaux de fer-

1. Archives de la Haute-Savoie.

blanc. Le débouché de ces produits se trouvait dans les Etats de terre ferme de Sa Majesté, et leur valeur était de 310,000 fr. On estimait les frais de fabrication à 280,000 fr., et le fonds de roulement à 600,000 fr. environ.

Le haut-fourneau de Giez occupait quatre bâtiments, et était alimenté par les mines de fer hydraté et carbonaté d'Aiguebelle, de Cuvat, de Ferrières, de Saint-Jorioz et de Cruseilles.

128 ouvriers étaient occupés, tant au dehors qu'au dedans. On comptait en outre 70 charbonniers.

Il sortait environ chaque année 20,000 rups, soit 184,420 kilos de fonte brute et pareille quantité de fonte de moulage de diverses qualités. Le tout était écoulé dans les Etats de terre ferme de Sa Majesté, et la valeur était de 110 à 180,000 fr. Les frais de fabrication étaient évalués de 100 à 170,000 fr., et le fonds de roulement à 250,000 fr.

On consommait 8,000 charges de charbon.

Cran possédait à cette époque : 1° une grosse forge comtoise avec 3 petits feux de martinets et 2 batteries à 2 maillets chacune, alimentés par du charbon de bois; 2° deux fours à reverbère, chauffés à la houille, pour la fabrication de la tôle, et un autre four pour son décapage avec les laminoirs y relatifs; 3° enfin un autre atelier pour l'étamage de la tôle noire et sa conversion en fer-blanc. On y construisait en outre un four à puddler, alimenté avec de la houille, pour y réduire la fonte à la méthode anglaise. On consommait de 6 à 7,000 charges de charbon, qui étaient tirées des niandements d'Annecy et de Duing, et de 6 à 7,000 hectolitres de houille, venant en partie de France, en majorité d'Entrevernes.

On trouve également, dans les archives du département de la Haute-Savoie, un rapport de M. Despine sur l'établissement de Cran. Ce document, qui porte la date du 23 décembre 1829, signale la position un peu précaire des fabricants, qui demandent une augmentation des droits d'entrée sur les fers et les fers-blancs.

D'autre part ils subissaient la concurrence de divers établissements du pays pour la fonte moulée. M. Despine était d'avis qu'il y avait lieu de faire une concession dans le sens de la réclamation, qui devrait durer jusqu'en 1833; qu'à partir de cette époque on rentrerait dans le *statu quo*, et qu'il y aurait alors liberté absolue pour tout le monde. Cette proposition pouvait-elle soulager efficacement le malaise que ressentait cette industrie? C'est possible peut-être, mais rien n'indique qu'il y ait été donné une suite quelconque, et, en tout cas, cet état de crise ne dura pas longtemps, ainsi qu'on le verra plus loin à l'occasion du compte rendu de l'Exposition de 1832.

Le rapport de M. Despine est terminé par l'exposé du prix des objets fabriqués à Cran en 1829 :

Tôle noire, 103 fr. les 100 kilos.
Fer-blanc brillant, M IX, 87 fr. la caisse.
— M IC, 77 »
Fer-blanc terne, force moyenne, 75 fr. la caisse.
— marque M (rebut), 75 fr. la caisse.
Ustensiles de cuisine, 30 fr. les 100 numéros.
Pièces de fonte moulées, hormis celles de commande, 62 fr. les 100 kilos.
Fer ordinaire en barres, 64 fr. les 100 kilos.
Fer martinet en paquets, 70 fr. les 100 kilos.

En 1829, à l'Exposition de Turin, les forges de Cran obtinrent une médaille d'argent. Mais nous n'avons point le rapport qui avait dû être fait à l'occasion de cette solennité, et il n'est pas possible de savoir quelle avait été l'appréciation du jury.

En 1832, dans le rapport sur les produits qui devaient être envoyés à l'Exposition de cette année-là, le secrétaire de la Chambre de commerce et d'agriculture de Chambéry, M. le comte Marin, exposa que MM. Frèrejean avaient annoncé qu'ils étaient dans l'intention d'envoyer à l'Exposition de Turin divers produits de leur manufacture d'Annecy. « L'état n'en était point spécifié dans « leur lettre d'avis, et la qualité étant inconnue, nous « n'avons pu, dit-il, émettre aucune opinion à cet égard. »

Cependant les produits de l'usine de Cran figurèrent bien à l'Exposition de 1832, et le jury leur accorda le rappel de la médaille d'argent qu'ils avaient méritée déjà en 1829.

Le rapport qui fut fait à l'occasion de l'Exposition de 1844 est plus explicite.

La manufacture royale de Cran, dirigée par MM. Frèrejean, a exposé, y est-il dit, des objets en fonte moulée, fers laminés ronds, tôle mince et tôle forte de grandes dimensions.

Les produits de cette manufacture, la plus importante du duché, peuvent se passer de tout éloge.

Les fontes employées dans l'usine de MM. Frèrejean proviennent de la fusion des minerais du pays, opérée dans leurs hauts-fourneaux de Cran, de Giez et d'Epierre.

Ces minerais sont, pour la fonte de forge, ceux de Saint-Georges-des-Hurtières, et, pour la fonte de moulage, la mine hydratée du bassin d'Annecy et de Cruseil-

les, ainsi qu'un faible mélange des minerais oolitiques de Chanaz.

Le nombre d'hommes qu'ils emploient, y compris les charbonniers, extracteurs, voituriers, est de plus de 300.

Les quantités produites sont de 1,000,000 de kilos en fers de toute sorte et de 300,000 kilos de fonte moulée.

Les principaux débouchés sont la Savoie, le Piémont et la Suisse. Ils rendent dans ces derniers pays des fontes moulées, du fer et de la tôle pour des usages où le fer anglais ne peut être employé à cause de l'infériorité de sa qualité.

Quelques années après, l'usine de Cran passa aux mains de MM. Tardy frères, qui l'exploitèrent pendant 10 ans à peu près.

En 1855 les établissements réunis de Gévrier et d'Epierre possédaient 2 hauts-fourneaux, 1 forge d'affinerie bergamasque, 1 cubilot, 1 four à reverbère, 2 fours à gaz, 2 feux comtois, 1 four à puddler à la houille, 2 feux à réchauffer. On avait employé, ainsi que l'apprend l'ingénieur Despine, 4,800,000 kilos de minerai de fer de Cuvat, Annecy, Cruseilles, Duing, etc., et 1,630,000 kilos de fonte toscane et riblons.

Le charbon consommé s'élevait au chiffre de 2,265,000 kilos, la houille 1,340,000 kilos, la tourbe 1,300,000 kilos et le coke 100,000 kilos, soit en totalité 5,000 tonnes de combustible.

On avait produit 1,300,000 kilos de fonte brute, 70,000 kilos de fonte moulée de première fusion, 1,100,000 kilos de fer en barres et de tôle et 335,000 kilos de fonte moûlée de deuxième fusion, soit en totalité 2,805 tonnes.

En 1858, M. G. Mortillet, rendant compte de l'état de

l'industrie métallurgique de la Savoie, faisait ressortir combien était grande en ce pays l'industrie des fers. Il ajoutait que cette importance pourrait grandir bien davantage encore si les industriels savoisiens suivaient tous les progrès introduits chaque jour dans les procédés de fabrication. « L'usine de Cran, dit-il en terminant, en est une des preuves les plus frappantes. Bien que ne possédant pas, comme les usines de Maurienne, un produit d'une qualité tout à fait exceptionnelle, elle a pris un énorme développement, parce qu'elle a suivi le mouvement de l'époque. Elle s'est pourvue des appareils les plus perfectionnés; elle a profité des inventions modernes qui permettent d'utiliser, comme combustible, les gaz qu'on laissait perdre, et a établi deux fours à gaz; elle cherche à remplacer, autant que possible, le charbon de bois, qui devient si rare et si cher, par d'autres combustibles, et a installé un four à puddler à la houille et des fours à réchauffer qui brûlent de la tourbe. Le succès couronne ses efforts, et cette usine est arrivée à fournir à elle seule plus du sixième du fer fabriqué dans les Etats sardes. »

Aussi l'Exposition de 1858 à Turin valut-elle à la manufacture royale de Cran une des plus hautes récompenses qui furent décernées, une médaille d'or.

Elle avait exposé du fer en lames, en barres et en arbres de diverses qualités et dimensions; des pièces de machines, bandages de roues, essieux de wagons, rails pour croisement de voie; plaques laminées en grandes feuilles destinées à la fabrication des oreilles de charrue; aciers naturels homogènes, malléables et d'une grande ténacité, qui sont livrés bruts à 50 fr. les 100 kilos et à 60 fr. en pièces achevées de toutes formes; plaques de toute dimension; ils en fabriquent jusqu'au poids de 600

kilos d'une seule pièce; feuille de palastre de 10 pieds de longueur; feuille de tôle extra-mince, tréfilerie, fil de fer pour télégraphes et autres usages; pièces mécaniques en fonte qui sont livrées au commerce sous toutes les formes et dimensions. Sableries, fourneaux de cheminée, calorifères pour le coke et la houille, etc. Ornements en tout genre; fourneaux de cuisine avec leur marmite, depuis 5 fr. jusqu'à 200 fr.; chaises en fer, etc., etc.

Cette magnifique usine, qui était dirigée avec une grande intelligence, et qui était en grande voie de progrès, pouvait rivaliser, disait-on, avec les usines les plus renommées de la France pour la bonne qualité, la parfaite exécution et le prix de ses produits.

En 1860 les conditions économiques de l'usine de Cran se modifièrent sensiblement par suite de l'annexion et de la mise en application des traités qui venaient d'être conclus par la France avec les principales puissances productrices des métaux, l'Angleterre et la Belgique.

En effet, le produit des forges s'écoulant principalement en Piémont, ils eurent dès lors, pour pouvoir y être introduits, l'obligation d'acquitter une taxe qui variait de 5 fr. 75 à 8 fr. 10 les 100 kilos, et ils perdirent par suite une partie de leur clientèle.

Obligés de chercher de nouveaux débouchés en France, ils se trouvaient sur le marché intérieur en lutte avec les produits anglais et belges pour les fers traités à la houille, et quelque temps après avec les fers de Suède pour ceux qui étaient traités au bois, et dont le prix de revient, favorisé par le bon marché de la main-d'œuvre et des charbons de bois, laissait encore une marge considérable aux producteurs de ce pays. Le système des

admissions temporaires et le trafic qui s'était établi sur les acquits-à-caution de l'espèce, ajoutaient encore aux charges de cette usine, qui avait en outre contre elle une surcharge de plus de 0,08 centimes par tonne et par kilomètre pour le transport de la houille entre Saint-Etienne et Aix-les-Bains.

L'ouverture de la section de cette dernière ville à Annecy semblait devoir lui faire des conditions meilleures, mais la compagnie du chemin de fer Paris-Lyon-Méditerranée s'est refusée complétement, jusqu'à présent, à appliquer sur le tronçon de ligne dont je viens de parler, pour les matières premières, les tarifs spéciaux en vigueur sur toutes les autres lignes.

Si cette différence, qui crée une cause d'infériorité réelle pour l'usine de Cran, était levée, si l'administration se décidait à faire des travaux qui ont été demandés depuis longtemps, et qui auraient pour but de régulariser la chute des eaux du lac et de parer à l'inconvénient, qui se produit souvent, de manquer d'eau, les forges de Cran trouveraient dans ces deux mesures un notable allégement aux charges qui pèsent sur elles, et que les propriétaires ont vaillamment supportées afin de lutter contre la concurrence écrasante qui leur était faite.

A cette époque, l'usine de Cran contenait : un haut-fourneau au charbon de bois, six feux comtois, deux fours à puddler le fer à la houille, trois fours à réchauffer ou souder, cinq fours à recuire, un marteau frontal et un marteau à soulèvement pour le cinglage, trois marteaux à bascule pour l'étirage, une paire de cylindres dégrossisseurs, deux paires de cylindres marchands, six paires de cylindres à petits fers ou à gros numéros

de fils de fer, deux paires de cylindres de tôlerie, un cubilot au coke, un atelier de moulage pour tous objets en fonte de première ou de deuxième fusion, deux soufflerieS à deux cylindres en fonte de 50 chevaux ensemble, enfin dix roues hydrauliques mues par la chute de Cran.

Le haut-fourneau et deux fours à puddler n'avaient marché que pendant trois mois en 1860.

Un seul four à souder avait fonctionné pendant neuf mois ; sur les six feux comtois, trois avaient fonctionné toute l'année ; le quatrième un mois seulement, et les deux autres étaient restés en chômage. L'atelier de moulage, le cubilot, les fours à recuire et les appareils mécaniques avaient marché toute l'année.

L'affinage se faisait dans des feux comtois couverts, avec fours à flamme perdue ; la consommation du combustible végétal était peu importante, et toutes les opérations de réchauffage se faisaient par l'emploi de la tourbe, du lignite d'Entrevernes et de la houille de la Loire. Le lit de fusion au feu comtois se composait en général d'une partie de fonte aciéreuse de la Maurienne, une de fonte de Cran ou d'autre fonte douce au bois, et deux de fonte des Pyrénées ou de fonte fine du nord-est de la France.

Le puddlage s'exécutait à la houille de la Loire ou avec un mélange de houille et de lignite d'Entrevernes ; on puddlait en général des fontes au bois, rarement du *fine-métal.*

Dans les nouvelles conditions économiques où elle se trouvait, elle tendait à réduire la fabrication à la méthode anglaise, et à augmenter la fabrication du fer fin à grains.

Ainsi elle produisait :

	1858	1859	1860
Fer de puddlage..	6,500	7,000	2,800
Fer d'affinage....	3,600	9,000	10,700

Les débouchés principaux des produits étaient les deux départements de la Savoie et le Piémont; un huitième environ s'écoulait dans les départements de l'Isère, du Rhône, de la Loire et de l'Ain.

En 1872, l'usine de Cran a embrassé toutes les opérations métallurgiques, depuis la fonte du minerai jusqu'à la fabrication de la tôle.

Le matériel industriel se composait d'un haut-fourneau, de deux cubilots, d'un foyer catalan, de deux foyers d'affinerie, de deux fours à puddler, de deux fours à réchauffer, de trois marteaux et quatre martinets, de cinq trains de laminoirs, de deux trains pour la tôle.

Deux machines soufflantes et neuf machines hydrauliques de la force de 50 à 300 chevaux, suivant l'abondance de l'eau, donnaient l'impulsion à tous ces artifices.

Le haut-fourneau n'a été mis en feu que pendant trois mois seulement. Il a été alimenté par le minerai de fer de la Maurienne et des Pyrénées-Orientales.

Ses produits ont été exclusivement employés, à l'usine même, pour la fabrication des fers marchands.

Huit ouvriers, payés à raison de 3 francs par jour, ont travaillé pendant 600 jours, soit 75 jours chacun, et ont reçu en salaire la somme totale de 1,800 francs.

On a consommé 234,000 kilos de charbon de bois, lequel revenait à 7 francs les 100 kilos, et avaient occasionné une dépense de 16,380 francs.

Les matières premières élaborées étaient, ainsi que

nous l'avons dit plus haut, des minerais de fer oligiste et spathique de la Maurienne et des Pyrénées-Orientales. On avait ainsi fait passer à la fonte 228,000 kilos, qui valaient, à raison de 2 fr. 50 le quintal, 5,715 francs.

On avait obtenu 180,000 kilos de fonte de première fusion, qui avait alors une valeur de 27,000 francs; la valeur créée de ce seul fait avait été de 3,105 francs.

23 ouvriers, 3 femmes et 5 enfants ont été employés aux opérations au moyen desquelles on a obtenu de la fonte moulée en deuxième fusion.

Les hommes ont touché 3 francs par jour; les femmes n'ont reçu que 2 francs, et les enfants 1 fr. 25. Tous ensemble ont fourni 8,463 journées de travail, pour lesquelles ils ont reçu en totalité 19,498 francs.

On avait employé pour la fusion 140,900 kilos de coke, ayant valu, au prix de 3 fr. 88 le quintal, la somme de 5,472 fr., et 5,000 kilos de tourbe ayant valu 60 fr.

La fonte brute qui avait été élaborée provenait des Pyrénées-Orientales. On en avait employé 157,200 kilos, qui valaient 25,938 francs. Les riblons venaient des départements voisins. On en avait fondu 77,400 kilos, qui, à raison de 11 francs le quintal, avaient nécessité une dépense de 8,514 francs.

On avait obtenu ainsi 193,800 kilos de fonte de seconde fusion, convertie en ustensiles de ménage, fourneaux, calorifères, grilles, ornements de toute sorte, vendus au prix moyen de 39 francs les 100 kilos.

La valeur créée de ce chef était de 16,218 francs.

L'élaboration du fer avait nécessité l'emploi de 38 ouvriers, qui étaient payés également à raison de 3 fr. par jour, et de 4 enfants, qui recevaient 1 fr. 30 pour le même espace de temps.

Ils avaient fourni tous ensemble 10,568 journées de travail, pour lesquelles ils avaient touché la somme de 29,856 francs.

Le fer élaboré, et qui provenait de fonte brute traitée au bois dans les hauts-fourneaux de Cran, de l'Ardèche et de la Loire, était divisé en trois catégories :

Fer affiné et réchauffé au combustible végétal seul ;

Fer affiné et réchauffé au combustible minéral seul;

Fer affiné et réchauffé à l'aide des deux combustibles.

La première catégorie a nécessité l'emploi de 168,000 kilos de fonte brute, d'une valeur de 27,384 francs. L'affinage a demandé en charbon de bois une quantité de 257,500 kilos, d'une valeur de 18,025 francs.

On a retiré 132,000 kilos de petits fers marchands (ronds, carrés, rectangulaires, feuillards) d'une valeur de 70,350 francs.

La seconde catégorie embrassait des gros fers marchands (ronds, carrés, etc.). L'affinage a nécessité, d'un côté, l'emploi de 355,000 kilos de fonte brute, valant 56,000 francs, plus, de l'autre, de 374,000 kilos de houille, valant 13,888 francs, et de 3,000 kilos de tourbe d'une valeur de 36 francs.

On a produit ainsi 288,000 kilos de fer, d'une valeur de 101,120 francs.

Pour obtenir les fers de la troisième catégorie, qui consistaient en petits fers marchands (ronds, carrés, etc.), on a employé 350,000 kilos de fonte brute, valant 55,195 fr., plus 183,000 kilos de charbon de bois, valant 12,810 fr., 317,000 kilos de houille, valant 11,729 fr., et 2,000 kilos de tourbe, valant 24 francs.

On avait obtenu 279,000 kilos de fer, d'une valeur de 111,600 francs.

Ces diverses opérations avaient à leur tour créé une valeur de 58,173 francs.

Enfin on s'était occupé, à l'usine de Cran, de la fabrication de la tôle. Mais on n'en avait fait que de deux catégories, savoir :

Tôle fabriquée avec du fer au combustible végétal;

Tôle fabriquée avec du fer au combustible minéral.

Dans la première catégorie on n'avait obtenu que 10,000 kilos, valant ensemble 6,000 francs. Pour obtenir ce résultat, on avait employé 12,000 kilos de fonte brute, valant 2,040 francs, et 10,000 kilos de charbon de bois d'une valeur de 700 francs.

Pour la seconde catégorie on avait mis en œuvre 1,014,000 kilos de fonte brute, d'une valeur de 156,871 francs, et on avait consommé d'une part 852,000 kilos de houille, valant 31,524 francs, d'autre part 8,000 kilos de tourbe, valant 96 francs.

On avait ainsi obtenu 744,000 kilos de tôle, d'une valeur de 337,600 francs.

Dans chaque catégorie, il s'agissait de tôle d'un millimètre d'épaisseur ou moins.

Le capital créé par cette branche d'industrie a été de 140,266 francs.

On avait employé 16 ouvriers à 3 francs et 5 enfants à 1 fr. 30, qui tous ensemble avaient fourni 4,704 journées, et reçu 12,103 francs.

En résumé, nous voyons, d'après les détails qu'on vient de lire, que l'usine de Cran a, pendant l'année 1872, donné du travail à 85 ouvriers, 3 femmes et 14 enfants; que ces 102 personnes ont fourni toutes ensemble 24,335 journées de travail, pour lesquelles elles ont touché la somme de 63,257 francs.

Le combustible employé a été de :

Charbon de bois[1] ..	684,500 k	47,915 f
Houille.....	1,543,000	57,091
Coke.....	149,900	5,472
Tourbe.....	18,000	216
Totaux.....	2,395,400 k	110,694 f

Les matières élaborées ont consisté en :

Minerai de fer.....	228,000 k	5,715 f
Fonte brute.....	2,056,200	323,428
Riblons.....	77,400	8,514
Totaux.....	2,361,600 k	337,657 f

et les produits fabriqués en :

Fonte brute.....	180,000 k	27,000 f
Fonte moulée.....	193,800	75,670
Fers.....	699,000	283,070
Tôle.....	754,000	343,600
Totaux.....	1,826,800 k	729,340 f

La valeur créée par cet établissement n'a pas été moindre de 217,762 francs.

On voit donc que la situation de l'usine de Cran peut être appréciée de la manière la plus favorable.

Examinant cette situation à un autre point de vue, nous constaterons que, lorsque la valeur du fer traité au combustible minéral seul n'atteint que 350 francs la tonne quand on emploie les deux combustibles, il s'élève à 400 francs, et que, lorsqu'il est affiné au charbon de bois, il atteint le chiffre de 533 francs.

Il en est de même pour la tôle, qui, traitée au charbon

1. 2/3 sapin, 1/3 hêtre.

de bois, atteint 600 francs la tonne, tandis que traitée à la houille elle descend à 450 francs. Ces chiffres sont justifiés si nous prenons une autre base de calcul.

Nous supposons que nous voulons savoir ce que rendrait, après façon, une valeur de 100 francs de combustible et de fonte.

Pour la première catégorie, le rendement serait de 138 francs, pour la seconde de 145, et pour la troisième de 140 francs.

Il y aurait donc un intérêt véritable, au point de vue d'un débouché facile et fructueux, à traiter les fers au combustible minéral seul.

C'est ce qui a lieu à l'usine de Cran, surtout en ce qui concerne la tôle que l'on y fabrique, et qui est destinée principalement à être convertie en tuyaux de poêles ou de cheminées.

Aussi, tout en admettant que, dans le principe, l'influence des traités de commerce ou des admissions temporaires ait été néfaste pour l'usine de Cran, à cause de l'introduction des fers de Suède qui se fabriquent dans un pays où les transports sont à bas prix, et où le charbon de bois ne coûte que le quart du prix qu'on le paye en Savoie; tout en admettant également que la situation de l'usine de Cran, par rapport aux voies de communication par le chemin de fer, ou par rapport aux chômages que lui occasionne la mauvaise distribution des eaux du lac d'Annecy, nous sommes forcé de reconnaître cependant que, comparativement avec les diverses périodes que nous avons étudiées, la situation de cette usine nous paraît de tous points favorable, surtout si nous admettons que l'intelligence, l'habileté pratique et commerciale des propriétaires sont de nature à lui faire faire des pro-

grès qui ne peuvent tourner qu'à l'avantage de son développement.

CHAPITRE XIII.

Etablissements métallurgiques. Hauts-fourneaux. Fonderies de deuxième fusion. Usines à fer. Clouteries. Martinets. Industries diverses.

HAUTS-FOURNEAUX.

Pendant l'année 1872 deux hauts-fourneaux ont été mis à feu. Ce sont ceux de Cran (Haute-Savoie) et celui d'Epierre.

Nous renvoyons pour celui de Cran à l'article spécial à cette usine, où l'on trouvera, d'une manière détaillée, tous les renseignements qui la concernent.

Le haut-fourneau d'Epierre a été mis à feu pendant 146 jours seulement, soit près de 6 mois ; aussi la production a-t-elle été un peu restreinte, et il est probable qu'il en sera ainsi tant que la question des mines de Saint-Georges ne sera pas résolue.

Huit ouvriers ont été employés à ce travail ; ils ont fourni ensemble 1,168 journées effectives, et ils ont touché, à raison de 2 fr. 50, la somme totale de 2,920 fr.

Les matières premières élaborées ont été le fer spathique de Saint-Georges à l'état de minerai de fer grillé, dont on a consommé 1,455,300 kilos, d'une valeur de 40,784 fr.

Pour aider à la fusion de ce minerai, on y a fait entrer 144,500 kilos de castine, provenant du minerai de Saint-Pierre, d'une valeur totale de 1,092 fr.

Le combustible consommé a été du charbon de bois. On en a brûlé 663,000 kilos, qui, à raison de 6 fr. les 100 kilos, avaient coûté 39,780 fr.

Les produits obtenus consistaient en 559,800 kilos de fonte brute, traitée au combustible végétal, propre pour l'affinage ou pour moulage en seconde fusion.

La valeur de cette fonte, au prix moyen de 22 fr. pour 100 kilos, était de 123,156 fr. La valeur créée par cet établissement était de 38,580 fr.

FONDERIES DE DEUXIÈME FUSION.

Indépendamment de l'usine de Cran, où l'on produit sur une grande échelle de la fonte moulée pour divers usages, on compte en Savoie deux établissements secondaires où l'on fait les mêmes produits sur une échelle plus restreinte, il est vrai.

L'un de ces établissements, celui du sieur Gagna, est situé à Chambéry. Sa fondation date de 1861.

Après avoir été aux mains du sieur Thomas Brunant, qui l'exploita sans succès jusqu'en 1865 à titre de locataire, il est retombé en 1868 aux mains du propriétaire actuel, qui a su en tirer un meilleur parti.

Le second est dirigé par MM. Martin frères, et il est situé à Annecy, où il paraît se trouver dans de bonnes conditions de vitalité.

Ces deux petites usines sont mises en mouvement par une roue hydraulique qui développe, dans chacune d'elles, une force de 4 chevaux servant à activer une machine soufflante.

Il y a dans ces deux fonderies un four ou cubilot qui ne marche habituellement que pendant 120 jours par an.

3 patrons, 4 ouvriers et 1 manœuvre sont employés les uns pendant toute l'année, le manœuvre pendant 120 jours. Les premiers reçoivent un salaire de 4 fr. par jour, le second de 2 fr. 50 seulement.

On emploie annuellement 32,000 kilos de fonte de première fusion, d'une valeur totale de 8,000 fr., et 28,000 kilos de riblons et vieux ouvrages en objets détruits, valant ensemble 4,200 fr. La fonte vient du département de la Loire et d'Angleterre.

Les matières fabriquées consistent principalement en objets pour calorifères et appareils de cuisine, grilles de fourneaux, etc., en fonte moulée, d'un poids total de 50,000 kilos, d'une valeur de 20,000 fr.

Le combustible employé consiste en 36,000 kilos de coke, valant 1,900 fr.

Les deux établissements ont, avec leur matériel industriel, une valeur de 34,000 fr.

GROUPE DE LA ROCHETTE[1].

Nous comprenons sous ce titre les établissements ou usines de fer situés à Calvin, la Rochette, Arvillard, Saint-Hugon, Pont-de-Bens, etc.

Le plus important de ces établissements fut celui de Saint-Hugon, qui appartient aujourd'hui à MM. Leborgne et Cie.

Après la Révolution française les propriétés des Chartreux de Saint-Hugon furent mises en vente.

Le haut-fourneau et les deux martinets qui étaient sur le territoire de la Savoie furent achetés alors par MM. Jean-Pierre Guillermin, Claude Rey, Claude-Fran-

1. Voir page 472, tome Ier.

gois Puget et Jacques Louaraz, qui continuèrent à le faire fonctionner par intervalles, de 1793 à 1825.

A la suite de discussions entre les associés, une licitation fit passer les usines aux mains de M. Leborgne, de Grenoble.

Dans le rapport sur les produits envoyés par l'industrie de la Savoie à l'Exposition de Turin en 1844, il est fait mention de l'établissement de MM. Leborgne, Gillet, Vigan et Cie, directeurs et régisseurs des haut-fourneau, grande forge, aciérie, taillanderie à Saint-Hugon, Calvin et Fourby, situés sur les communes de la Rochette et d'Arvillard.

Cet établissement, très-avantageusement connu, dit le rapporteur, et qui a déjà obtenu en 1832 et en 1838 des médailles décernées à ces deux Expositions, se compose : 1° d'un haut-fourneau de réduction du minerai en fonte de fer à Saint-Hugon; 2° d'une grande forge comtoise pour l'affinage de la fonte en fer au même lieu; 3° d'une grande forge bergamasque pour le même objet à Calvin; 4° de 5 petites forges pour étirerie et taillanderie également à Calvin; 5° d'une grande forge rivoise pour la fabrication de l'acier à Fourby; 6° de 5 petites forges pour étirerie et taillanderie aussi à Fourby.

Le haut-fourneau et les forges sont alimentés par le charbon de bois; ils exploitent le minerai dans les montagnes voisines, ainsi qu'à Saint-Georges-des-Hurtières. Leur travail commence dans la roche et finit par la livraison au commerce des fers fins et aciers naturels, de tout échantillon, et ouvrés en toute espèce d'outils et d'instruments pour l'agriculture.

Le nombre habituel des ouvriers dans ces divers ateliers est de 30. Celui des mineurs, muletiers, charbon-

niers, couloyeurs, manœuvres employés durant la campagne, est de plus de 200.

On voit, par cet exposé, que cet établissement avait une certaine importance.

Suivant Despine, il y avait à Calvin 1 feu d'affinerie bergamasque et 3 de taillanderie, à M. Mugnier Joseph, qui, en 1855, avait occupé 5 ouvriers, employé 50,000 kilos de fonte, consommé 156,000 kilos de charbon et produit 40,000 kilos de fer.

A *la Rochette*, 1 feu d'affinerie bergamasque, 3 d'étirage et de taillanderie dans la ville même, appartenant à M. Blanchis, et 1 feu d'affinerie bergamasque avec 3 de taillanderie, à Patenoire, appartenant à M. Jh Queisel, avaient occupé chacun, en 1855, 5 ouvriers, employé 50,000 kilos de fonte, consommé 156,000 kilos de charbon et produit 40,000 kilos de fer.

2 feux d'affinerie comtois pour fabrication de fer et acier, méthode Rives, 3 feux d'étirage et de taillanderie au Fourby, appartenaient à MM. Leborgne et Cie. En 1855 ils avaient occupé 10 ouvriers, employé 375,000 kilos de fonte, brûlé 600,000 kilos de charbon et produit 240,000 kilos de fer et d'acier.

A *Saint-Hugon* il y avait, en 1855, 1 haut-fourneau, 1 feu d'affinerie comtois avec reverbère, 1 feu de chaufferie, qui appartenaient à MM. Leborgne et Cie, qui avaient occupé 12 ouvriers, consommé 2,250,000 kilos de charbon et produit 600,000 kilos de fonte.

Au *Pont-de-Bens* il y avait à la même époque : 1° 1 feu d'affinerie bergamasque et 2 de taillanderie, appartenant à M. Joseph Grasset; 2° 1 feu d'affinerie bergamasque, 3 taillanderies et 1 haut-fourneau, à MM. Leborgne et Cie; 3° 1 feu d'affinerie comtois avec

reverbère, 5 d'étirage et de taillanderie et 2 cubilots, à MM. Louis Souquet et Grasset dit Brindor.

Chacun de ces trois établissements avait occupé, suivant Despine, 5 ouvriers, employé 50,000 kilos de fonte, consommé 156,000 kilos de charbon et produit 40,000 kilos de fer.

En résumé, les usines du groupe de la Rochette avaient donné de l'occupation à 52 ouvriers; ils avaient consommé ensemble 1,536,000 kilos de charbon, avec lesquels on avait réduit 675,000 kilos de fonte en fer, d'un poids de 480,000 kilos, et 2,250,000 kilos de charbon, avec lesquels on avait obtenu 600,000 kilos de fonte.

En 1844 le rapporteur de l'Exposition s'exprimait ainsi au sujet de cette usine :

« Le haut-fourneau et les forges sont alimentés par le charbon de bois. Ils exploitent le minerai dans les montagnes voisines, ainsi qu'à Saint-Georges-des-Hurtières.

« Le travail commence dans la roche, et finit par la livraison au commerce de fers fins, aciers naturels de tout échantillon et acier ouvré en toute espèce d'instruments et d'outils.

« Le nombre habituel d'ouvriers, dans les divers établissements, est de 30. Celui des mineurs, muletiers, charbonniers, couloyeurs et manœuvres employés durant la campagne est de plus de 200. »

En 1858 les produits de l'usine de MM. Leborgne père et fils, de la Rochette, obtenaient à l'Exposition de l'industrie, à Turin, une médaille d'argent.

Ils avaient exposé des plaques en acier, larges, faites au marteau, pour charrues Dombasle et autres; des échantillons de fer doux et nerveux, des verges en fer

doux pour clous et tréfilerie; 13 échantillons d'acier pour outils, à cérages, ressorts divers, armes, limes, faux, machines; enfin 14 outils entièrement en acier, pelles diverses, pioches, socs de charrue, outils pour l'agriculture et les chemins de fer.

Les aciers, les instruments d'agriculture et les outils fins étaient fabriqués avec du charbon de bois. Cette maison expédiait une partie de ses produits en France, notamment les aciers, qui étaient très-recherchés pour la fabrication des armes.

Nous voyons qu'en 1860 les établissements du groupe de la Rochette comprenaient les trois usines à fer de Fourby, de Calvin et de Saint-Hugon, qui appartenaient à MM. Leborgne et Cie, et celle d'Arvillard, qui appartenait à M. Grasset Joseph.

Les premiers renfermaient : 1 foyer rivois, 1 four de chaufferie, 1 four comtois, 12 foyers de taillanderie, et comprenaient 2 marteaux, 11 martinets, 11 trompes, 2 soufflets. Tous ces appareils recevaient le mouvement de 7 machines hydrauliques, développant ensemble une force de 96 chevaux.

Le dernier renfermait 1 feu comtois, 6 feux de taillanderie, 1 marteau, 2 martinets, 5 trompes, 1 machine hydraulique développant une force de 20 chevaux.

Mais il devait en être du groupe de la Rochette comme des autres usines à fer du département, atteintes par la cherté croissante du combustible, par le bas prix des fers qui, à la faveur des traités de commerce, étaient importés en grande quantité d'Angleterre et de Belgique, et prenaient la place sur les marchés des produits infiniment meilleurs, mais beaucoup plus chers, de la Savoie.

En 1869 il n'y avait plus que les deux usines de Fourby et de Saint-Hugon, à MM. Leborgne et Cie, et d'Arvillard, à M. Grasset, qui fussent en activité avec le même matériel que dix ans avant.

Mais on constatait que la production avait beaucoup diminué et qu'elle se restreignait à des objets déterminés, qui trouvaient un écoulement plus facile dans un rayon voisin des lieux de fabrication, en raison même de leur nature.

En 1872 la fabrication du groupe de la Rochette n'a été représentée que par deux forges comtoises, celle de M. Grasset à Arvillard et celle de M. Mugnier à la Rochette.

Ces deux établissements avaient employé 4 ouvriers, qui avaient été payés à raison de 3 fr. par jour, plus 2 enfants recevant 1 fr. par jour.

Ces 6 personnes avaient fourni 963 journées de travail, pour lesquelles elles avaient reçu la somme de 2,423 fr.

Les matières premières élaborées avaient été, d'une part, 53,000 kilos de fonte provenant des hauts-fourneaux d'Epierre, des Pyrénées et de la Franche-Comté, et 18,900 kilos de riblons provenant de la Savoie. La fonte avait une valeur de 13,852 fr., et les riblons de 2,163 fr.

On avait employé 142,000 kilos de charbon de bois, d'une valeur de 9,940 fr.

On avait retiré 78,200 kilos de fers affinés marchands, ronds, carrés, rectangulaires, etc., d'une valeur totale de 33,089 fr.

La valeur créée par ces deux établissements avait été seulement de 4,711 fr.

CLOUTERIES.

L'industrie de la clouterie à la main remonte à une haute antiquité dans les Beauges. Elle a été la conséquence des usines à travailler le fer qu'avaient établies les Chartreux d'Aillon.

Cette population laborieuse et économe trouvait dans ce travail, qui se faisait seulement l'hiver, des ressources qu'elle eût été obligée de demander beaucoup plus à l'émigration, déjà assez fréquente dans ce pays montagneux.

Les auteurs qui se sont occupés de questions industrielles ont tous parlé de la fabrication des clous comme ayant une réelle importance. Verneilh, dans sa *Statistique du Mont-Blanc*, en fait mention, ainsi que Palluel dans son *Annuaire*.

Voici également ce que l'on trouve dans les mémoires de Lelivec : « Une autre fabrication, non moins im-
« portante, est celle des clous de toute forme et de toute
« grandeur, qui se soutient toujours avec succès dans
« les Beauges. On y emploie annuellement 13,500 my-
« riagrammes du meilleur fer, qui acquiert, par cette
« manipulation, une valeur quelquefois décuple de celle
« qu'il avait primitivement.

« Cette fabrication occupe directement, en hiver, plus
« de 600 ouvriers qui, sans cela, resteraient oisifs ou
« seraient obligés d'aller chercher dans des climats
« moins rigoureux et moins stériles d'autres moyens
« d'existence. Une grande partie des clous fabriqués
« dans les Beauges se répand dans les départements
« voisins et même à l'étranger par la foire de Beau-
« caire. »

Dans les archives de la Haute-Savoie j'ai trouvé un document qui se rapporte à l'industrie de la fabrication des clous.

Dans un rapport non signé, daté de 1822, il est dit que le tarif des douanes de 1818 ayant mis, avec raison, sur la clouterie un droit beaucoup plus fort que sur les fers ou fils de fer servant à cette fabrication, M. Manipre, propriétaire d'une belle tirerie de fil de fer à Genève, a établi à Cran une fabrique de clous et de pointes de Paris qui occupe 12 individus. Les produits de cette usine s'élèvent à 30,000 fr. par an. En déduisant 21,000 fr., représentant la valeur des fils de fer qui viennent de Genève, on aura une somme de 9,000 fr., résultat du bénéfice qui est dû au système de droits progressifs du tarif de 1818.

En 1860 il y avait, dans le département de la Savoie, 67 clouteries, dont je vais indiquer la situation et l'importance.

Disons tout d'abord que les clouteries dont nous pouvons prendre le type dans celles d'Aillon, sont habituellement établies dans un bâtiment rustique, avec soufflerie à eau, et au centre une sorte d'enclume circulaire, autour de laquelle travaillent les ouvriers, qui apportent tous les jours leur charbon et leur lampe à huile.

Aillon. Douze clouteries, valant 24,000 fr., et appartenant à diverses personnes. Elles consommaient 347 quint. mét. de fer en verges, valant 17,350 fr., et brûlaient 480 quint. mét. de charbon de bois, valant 1,900 f., pour produire 290 quint. mét de clous pour bâtiments, valant 29,000 fr.

Elles occupaient 60 ouvriers, gagnant en moyenne

1 fr. 50, et travaillant seulement pendant 6 mois d'hiver. Les marteaux et souffleries à trompes étaient mis en mouvement par une force hydraulique.

Le Noyer. Vingt clouteries, valant 40,000 fr., et appartenant à différents propriétaires. Elles consommaient 700 quint. mét. de verges de fer, valant 38,000 fr.; brûlaient 750 quint. mét. de charbon de bois, valant 3,000 fr., et produisaient 520 quint. mét. de clous de souliers, valant 72,000 fr. Elles occupaient, pendant 6 mois, 180 ouvriers, qui gagnaient en moyenne 1 fr. 50 par jour.

Saint-François. Sept clouteries à divers valaient 15,000 fr., consommaient 245 quint. mét. de fer, valant 13,000 fr.; brûlaient 260 quint. mét. de charbon de bois, valant 1,000 fr., pour produire 182 quint. mét. de clous de souliers, valant 25,000 fr.

Le nombre des ouvriers était de 60, qui étaient occupés pendant 6 mois, et qui gagnaient, comme les précédents, 1 fr. 50.

Valloires. Cinq clouteries, valant 12,000 fr., consommaient 50 quint. mét. de fer en verges, valant 2,500 fr.; brûlaient 100 quint. mét. d'anthracite, d'une valeur de 150 fr., et produisaient 35 quint. mét. de clous, d'une valeur de 5,000 fr. Occupaient 10 ouvriers qui gagnaient en moyenne 1 fr. 75 par jour. Travaillaient 6 mois de l'année.

Valmeinier. Deux clouteries, valant 5,000 fr., occupaient 4 ouvriers, consommant 12 quint. mét. de fer, valant 600 fr.; brûlaient 24 quint. mét. d'anthacite et de charbon de bois, valant 90 fr.; produisaient 9 quint. mét. de clous, valant 1,260 fr.

La Chambre. Une clouterie, valant 2,000 fr., occu-

pait 2 ouvriers, qui consommaient 10 quint. mét. de fer, valant 500 fr.; brûlaient 20 quint. mét. de charbon de bois, valant 120 fr., et produisaient 7 1/2 quint. mét. de clous, valant 1,000 fr.

Termignon. Une clouterie, valant 2,500 fr., et occupant 2 ouvriers, qui consommaient 15 quint. mét. de fer, valant 750 fr. Elle brûlait 30 quint. mét. de charbon de bois, valant 190 fr., et produisait ainsi 11 quint. mét. de clous, d'une valeur de 1,400 fr.

Beaune, Thyl, St-Martin-de-la-Porte. Trois clouteries, occupant 6 ouvriers, consommaient 108 quint. mét. de fer, valant 5,400 fr.; brûlaient 216 quint. mét. d'anthracite, qui valaient 300 fr., et produisaient 81 quint. mét. de clous, d'une valeur de 10,800 fr.

Bozel. Six feux de clouterie, occupant en totalité 12 ouvriers, qui consommaient 80 quint. mét. de fer, valant 4,000 fr.; brûlaient 180 quint. mét. d'anthracite, qui valaient 250 fr., et produisaient 6 quint. mét. de clous, d'une valeur de 8,000 fr.

Landry, Pesey, Moûtiers. Quatre clouteries, occupant en tout 8 ouvriers, qui mettaient en œuvre 80 quint. mét. de fer, valant 4,000 fr.; brûlaient 180 quint. mét. d'anthracite, valant 300 fr., et produisaient 60 quint. métriques de clous, valant 7,800 fr.

Aigueblanche. Une clouterie, 4 ouvriers; 60 quint. mét. de fer, valant 3,000 fr.; 100 quint. mét. de charbon de bois, valant 700 fr. Produisait 45 quint. mét. de clous, d'une valeur de 5,800 fr. Elle appartenait aux associés Rivollet et Lozet.

Lescheraines. Quatre feux de clouterie, qui occupaient 30 ouvriers. Ils consommaient ensemble 180 quint. mét. de fer, valant 9,000 fr.; 250 quint. mét. de

charbon, valant 1,500 fr., et produisaient 136 quint. mét. de clous, valant 20,000 fr.

Beaufort. Une clouterie, à M. Blanc-Gonnet. Elle occupait 2 ouvriers qui, avec 20 quint. mét. de fer, valant 1,000 fr., et 40 quint. mét d'anthracite, valant 60 fr., produisaient 16 quint. mét. de clous, d'une valeur de 2,000 fr.

En définitive, les 67 clouteries dont nous venons de donner la nomenclature détaillée avaient une valeur totale de 132,500 fr.; elles avaient employé 380 ouvriers, qui avaient fourni 57,000 journées de travail effectif, pour lesquelles ils avaient touché une somme totale de 85,500 fr.

Le fer en barres mis en œuvre montait à 183,500 kilos, valant 95,500 fr. Le combustible consistait, d'une part, en 189,000 kilos de charbon de bois, valant 8,410 fr., et d'autre part en 59,600 kilos d'anthracite, d'une valeur de 950 fr.

Le produit avait consisté en 139,800 kilos de clous pour bâtiments et pour chaussures, estimés à la somme de 181,860 fr.

En 1867 il n'y avait plus que 18 clouteries avec une centaine d'ouvriers.

Actuellement ces établissements sont au nombre de 15, situés 14 dans les Beauges et 1 à Albertville.

Dans la Haute-Savoie il n'existe que la fabrique de pointes de Paris dont il est question dans un article séparé, et qui est située à Saint-Roch, sur le territoire de la commune de Sallanches.

L'industrie de la clouterie est restreinte maintenant aux trois communes *d'Aillon*, *le Noyer* et *Saint-François*.

Aillon comprend 7 ateliers, *le Noyer* 10 et *Saint-François* 4.

Habituellement un patron concentre le travail de tous les ouvriers de la commune; c'est ce qui se pratique à Aillon et à Saint-François; mais au Noyer c'est le travail individuel qui domine.

Chacun de ces ateliers renferme en moyenne 10 ouvriers, ce qui porte le nombre de ceux qui s'occupent à cette industrie à 180.

Chaque ouvrier travaille pour son patron aux conditions fixées entre eux, et qui sont habituellement les suivantes : l'ouvrier apporte à la forge son charbon; tout le charbon forme une masse qui est mise en commun, et il sert pour tout le monde. Chaque ouvrier est propriétaire de ses outils.

Le patron fournit de son côté l'atelier avec ses forges, ses soufflets; mais les réparations et l'entretien sont à la charge des ouvriers participants.

Tous les ouvriers qui font des clous, même pour leur propre compte, comme au Noyer principalement, travaillent néanmoins dans les ateliers.

Le patron donne à l'ouvrier 27 kilos de fer.

On doit lui rendre 20 kilos de clous. La différence ne constitue pas précisément et complétement un déchet, suivant le degré d'habileté de l'ouvrier.

Les ouvriers travaillent à façon; on peut admettre que leur salaire journalier est de 1 fr. 50, défalcation faite de toutes les dépenses de l'atelier. Ils sont du reste payés en argent.

Le fer employé est tiré de l'usine de Cran, au prix de 12 fr. 50 les 27 kilos, ou de 46 fr. 29 le quintal métrique.

On fabrique généralement des clous de bâtisse de quatre dimensions et qualités différentes, et des clous d'ardoises de neuf dimensions.

Chaque ouvrier peut faire journellement de 2 à 6 kilos de clous, suivant leur dimension. Les ouvriers travaillent généralement pendant les 6 mois d'hiver. Quelques-uns, pensant trouver un bénéfice plus considérable ailleurs, s'expatrient parfois, mais ils reviennent souvent au lieu natal reprendre leurs occupations. Ils sont généralement très-économes, et, quand ils ne sont pas propriétaires, ils le deviennent presque toujours.

En somme, cette industrie, qui écoule ses produits dans toutes les villes de la Savoie et à Genève, se trouve dans de bonnes conditions de vitalité.

Examinons maintenant, au point de vue statistique, la production de cette industrie.

Les 180 ouvriers qui ont été occupés à fabriquer des clous ont donné ensemble 27,000 journées de travail, pour lesquelles ils ont reçu une somme de 40,500 fr.

Ils ont employé 102,870 kilos de fer en verges, d'une valeur totale de 47,619 fr.

Ils ont consommé 145,180 kilos de charbon de bois, d'une valeur de 8,710 fr.

On a obtenu ainsi 87,400 kilos de clous de diverses dimensions, d'une valeur totale de 104,880 fr.

La valeur créée par le fait des clouteries ne serait pas inférieure à 8,051 fr., et celle des établissements à 40,000 fr.

FABRIQUE DE POINTES A SAINT-ROCH[1].

La fabrique de pointes de Paris située à Saint-Roch a été fondée en 1820 à la Frasse, section de Sallanches, par l'aïeul des titulaires actuels, avec trois machines à marteau qui furent doublées en 1840.

Incendiée à cette époque, elle fut reconstruite par le fils Lamy, à Levand, territoire de Saint-Roch, sur l'autre affluent de la Sallanche, et dans une position favorable à cause d'une chute d'eau importante.

Cette usine acquit une grande prospérité, qui dura jusqu'en 1860. Malheureusement le propriétaire, qui s'en occupait activement et intelligemment, mourut prématurément, laissant de jeunes enfants et une veuve qui, après avoir lutté longtemps contre les difficultés d'une position précaire, parvint, à force de persévérance et de travail, à relever l'industrie de son mari.

A partir de 1865 les deux fils Lamy, ayant retrouvé une partie de leur ancienne clientèle, luttèrent avantageusement, et paraissent depuis devoir maintenir leur exploitation dans des conditions favorables.

Deux machines hydrauliques, de la force chacune de 20 chevaux, impriment le mouvement aux divers appareils nécessaires à l'industrie, tels que trois bobines, deux filières, plusieurs fours à recuire, cinq machines-marteau et une machine dite à raboter.

Indépendamment des propriétaires, deux ouvriers sont occupés toute l'année et reçoivent l'un 70 francs, l'autre 105 francs par mois. Ce dernier est logé et chauffé à l'usine.

1. Saint-Roch (Haute-Savoie), arrondissement de Bonneville, canton de Sallanches, 1,216 habitants.

Les matières premières consistent en 34,800 kilos fers de tréfilerie cuits au bois.

Ils servent à fabriquer d'une part 5,000 kilos de fers tréfilés, vendus à l'intérieur et dans la zone au prix de 45 francs le quintal métrique, et de l'autre, 20,000 kilos pointes dites de Paris, qui se payent 60 francs le quintal et sont expédiés dans l'intérieur pour 2/5, dans la zone pour 2/5 et à l'étranger pour 1/5.

MARTINETS.

Il ne nous reste plus maintenant, pour compléter l'industrie du fer, qu'à parler des martinets.

Ces petits établissements, qui ont un peu plus d'importance que les forges maréchales, prennent leur nom du marteau, leur principal agent de travail, qui sert à réduire le fer neuf ou les riblons en instruments et outils aratoires de toute sorte, ou à faire les réparations journalières à ceux de ces appareils qui en ont besoin.

Le martinet est l'instrument obligé du paysan trop éloigné de la ville pour y porter son gagne-pain lorsqu'il vient à lui manquer par suite d'une avarie quelconque.

Aussi est-il assez répandu en Savoie. Les deux départements en comptent 155; mais celui de la Savoie entre dans ce chiffre pour les deux tiers, tandis que son voisin, qui est moins bien partagé sous le rapport du nombre, possède des établissements plus importants.

Verneilh nous apprend, dans sa statistique, qu'il y avait dans le département du Mont-Blanc une trentaine de martinets qui fabriquaient annuellement 65,365 myriagrammes de fer; près de la moitié était façonnée sur les lieux, dans une cinquantaine de petits ateliers, presque

tous situés dans le canton de la Rochette, en objets de taillanderie et de grosse quincaillerie, tels que tôle, socs de charrue, tridents, pioches, pelles, haches, poêles à frire, cuillers à pot, etc. Une partie de ces articles se consommait dans le département; le surplus descendait à Grenoble, d'où il s'en expédiait beaucoup pour Beaucaire.

Actuellement, la production des martinets est uniquement consacrée à la consommation locale.

Les 96 établissements du département de la Savoie avaient une valeur totale de 309,780 francs.

Leur matériel industriel comportait 114 marteaux, mis en mouvement par un cours d'eau développant en général une force de 2 à 5 chevaux, et marchant à peu près régulièrement 300 jours par an.

Les martinets n'employaient que fort rarement d'ouvriers, et quelquefois un ou deux apprentis. Les propriétaires de ces petites usines ou les locataires travaillent avec les membres de leur famille, et en 1873, époque à laquelle nous avons arrêté notre statistique, le nombre des individus qui se livraient à cette industrie était de 154, dont le travail aurait représenté 46,200 journées, pour lesquelles ils auraient perçu la somme de 59,136 francs, soit 1 fr. 28 par jour.

Les quantités de fer employées ont été de 83,520 kil., qui se divisaient ainsi : fer vieux ou riblons, 35,328 kilos, valeur 7,065 francs; fer neuf, 48,192 kilos, valeur 24,095 francs.

Si nous recherchons quelle a été la nature du combustible qui a servi dans les martinets, nous constatons qu'elle a changé suivant les lieux où ils sont situés.

Ainsi, à Saint-Michel et dans les environs, on a plus

spécialement employé la houille; en Tarentaise, c'est principalement l'anthracite qui a servi, et dans quelques communes on y ajoute du charbon de bois. Mais nous voyons que l'usage de ce combustible s'est beaucoup réduit à cause de son prix élevé.

On avait donc consumé 25,200 kilos de houille, d'une valeur de 1,008 francs; 228,000 kilos d'anthracite, ayant coûté 3,420 francs, et 23,400 kilos de charbon de bois, valant 1,638 francs.

Les produits fabriqués ou réparés, consistant en outils d'agriculture, s'élevaient au chiffre de 73,536 kilos, d'une valeur totale de 91,920 francs.

Le capital créé par le fait de cette industrie a été en 1873, pour le département de la Savoie, de 55,702 fr.

Dans celui de la Haute-Savoie, nous n'avons que 59 martinets, d'une valeur de 175,000 francs; mais leur production est plus considérable individuellement.

Ainsi, tandis qu'en Savoie la moyenne de consommation du fer n'est que de 870 kilos, dans la circonscription voisine il s'élève à 2,706 kilos.

Mais les habitudes sont les mêmes, les méthodes semblables, et le travail a été représenté en 1873 par 95 individus, dont on peut estimer le temps à 28,500 journées, qui eussent été rétribuées à raison de 1 fr. 25 à 1 fr. 50 s'il s'était agi d'ouvriers.

Relativement au combustible, on peut faire la même observation qu'en Savoie.

Dans la vallée de Sallanches, on brûle relativement de bien plus grandes quantités de houille et peu de bois; dans celles de Thônes et du Grand-Bornand, le charbon de bois est consommé en plus grande quantité.

En résumé, les martinets du département de la Haute-

Savoie ont mis en œuvre 159,654 kilogrammes de fer, qui se décomposent de la manière suivante : fer vieux ou riblons 98,707 kilos, valeur 19,741 francs ; fer neuf, 60,947 kilos, valeur 30,473 francs.

On avait consommé 142,583 kilos de houille, ayant une valeur de 10,693 francs, et 122,261 kilos de charbon de bois, valant 8,558 francs.

Les produits fabriqués ont consisté principalement en outils (haches, hachettes, etc.), outils aratoires (houes, pioches, etc.), ouvrages divers de ferronnerie et de serrurerie, pièces de mécaniques, etc. Ils pesaient en bloc 155,300 kilos et avaient une valeur de 222,099 francs.

Le capital créé représentait une somme de 152,604 francs.

FABRIQUES DE MACHINES D'AGRICULTURE DE SALLANCHES[1].

Les établissements désignés ci-dessus appartiennent à la famille Delacquis depuis 1858 ; l'un d'eux a été installé par les propriétaires actuels, MM. Marie et Xavier Delacquis, dans le local occupé précédemment par une ancienne fabrique de tissus de coton, qui cessa ses opérations à la suite de l'incendie de la ville en 1840.

MM. Delacquis débutèrent d'abord avec quatre ouvriers seulement ; ils en occupent maintenant neuf, et il est probable que ce nombre tendra à s'augmenter en présence des besoins toujours croissants de l'agriculture.

Le matériel industriel, qui consiste en deux tours, un martinet, une machine à raboter, une scie sans fin, deux scies circulaires, un perforateur, une machine à

1. Sallanches, voir page 364, tome I.

fraiser le fer et une forge, reçoit le mouvement d'une roue hydraulique de la force de quatre chevaux.

Les neuf ouvriers dont j'ai parlé plus haut reçoivent un salaire quotidien de 3 francs; ils doivent pourvoir à leur nourriture et à leur logement.

Ils mettent en œuvre, année moyenne, 15,700 kilos de fer et 8,700 kilos de fonte moulée, qui viennent de France et de l'étranger, et qui sont convertis en machines pour l'agriculture, au nombre de 175, telles que : battoirs à blé, tarares, charrues, pressoirs montés et vis de pressoirs.

Ces machines sont écoulées dans la zone à des prix qui varient suivant les conditions de la fabrication.

Le frère aîné de MM. Delacquis exerce également, au même endroit, une industrie similaire, mais dans des proportions beaucoup plus restreintes, car il ne possède pas les moyens mécaniques que ses cadets ont à leur disposition.

Il occupe seulement quatre ouvriers, qui reçoivent 2 fr. 75 par jour. Son matériel industriel se compose uniquement d'une forge, au moyen de laquelle il met en œuvre 7,800 kilos de fer et 3,800 kilos de fonte moulée, qui lui servent à faire quelques poids, romaines, etc., et 18,000 ferrures pour bâtiments, qui sont consommées en totalité dans la zone.

FABRIQUE DE CHAINES [1].

Fondée en 1835, à Sallanches, par le père du propriétaire actuel, M. Delacquis Jean-François, cette petite

1. Sallanches, voir page 364, tome I.

usine fut incendiée en 1840 et reconstruite l'année suivante. Depuis cette époque, elle s'est maintenue dans de bonnes conditions d'exploitation, grâce aux débouchés qu'elle avait en Savoie avant l'annexion.

Depuis ce moment, elle a un peu perdu de son importance, et sa fabrication est limitée aux commandes du commerce local et de quelques maisons des départements voisins, qui apprécient avec juste raison les bonnes conditions de sa fabrication.

M. Delacquis entretient trois ouvriers, qui sont payés à raison de 2 fr. 50 par jour, et qui mettent en œuvre 10,000 kilos de fer en baguettes, convertis en chaînes et liens, du poids de 9,000 kilos, vendus dans l'intérieur, et principalement dans la zone, à raison de 65 francs les 100 kilos.

FABRIQUE DE SONNETTES[1].

Créée à Chamonix en 1835 par un sieur Simon, dont les fils l'exercèrent après lui sans grand intérêt ni profit, cette industrie n'a réellement pris quelque développement que depuis qu'elle est entre les mains de M. Michel Devouassoud.

Elle trouve un facile écoulement de sa fabrication dans le pays même, à cause de l'usage adopté par les

1. Chamonix (Haute-Savoie), arrondissement de Bonneville, chef-lieu de canton, 2,304 habitants, poste aux lettres, télégraphe. — Le village de Chamonix se trouve au centre de la vallée de ce nom, sur la rive droite de l'Arve, qui prend sa source au col de Balme, reçoit successivement les eaux de l'Arveiron et des différents glaciers qui descendent dans la vallée des hauteurs qui entourent le Mont-Blanc. Centre des plus belles excursions et ascensions alpestres : Mont-Blanc, Montanvers, la Flégère, Brévent, Mer-de-Glace, etc. Eau sulfureuse. Bains, douches et boissons. Salles d'inhalation. Beaux et bons hôtels.

exploitants des pâturages alpestres, de ses produits, pour leurs nombreux troupeaux.

Une roue hydraulique développe une force de quatre chevaux, qui met en mouvement divers appareils, tels que dame à matrice, martinet, forge et fraise au cuivre rouge.

M. Devouassoud est aidé dans son travail par un ouvrier qui reçoit, en outre du logement et de la nourriture, une somme de 500 francs par an.

Le travail de ces deux personnes s'exerce sur 1,200 kilos de tôle aciérée et fer laminé, et 20 kilos de cuivre rouge.

Les sonnettes faites avec ces matières premières sont du poids total de 1,200 kilos, et se vendent à raison de 13 fr. le kilo.

Une assez forte quantité (500 kilos) est exportée à l'étranger.

FABRIQUE D'OUVRAGES EN MÉTAUX A LA ROCHE (VILLE)[1].

Le sieur Rey fonda lui-même cette industrie en 1856. Il s'occupa d'abord de la serrurerie et des chéneaux, puis vinrent ensuite les autres spécialités, et aujourd'hui cet établissement est relativement important et dans de bonnes conditions de vitalité. Sa situation est d'ailleurs très-bonne, tant sous le rapport de la fabrication que pour le commerce.

Jusqu'à présent ses produits ont trouvé un débouché suffisant dans le pays; mais le sieur Rey, se préoccupant

1. La Roche, voir page 540, tome I.

de l'avenir de l'industrie qu'il a créée, cherche des relations plus étendues, notamment avec l'intérieur.

Le matériel industriel se compose d'une forge, de marteaux, enclumes, étaux et un outillage complet. M. Rey occupe deux ouvriers toute l'année, et leur donne 3 francs par jour.

Les matières premières qu'il met en œuvre se composent : de fer et de tôle, 3,000 kilos ; fer-blanc, 2,000 kilos ; cuivre, 20 kilos, et viennent de l'intérieur.

Les produits fabriqués consistent en 2,000 kilos de serrurerie de prix très-variés : 1,000 mètres de chéneaux à 2 fr. le mètre, 10 fourneaux potagers, pesant 2,700 k., y compris la maçonnerie, vendus 500 francs la pièce, et 230 ustensiles de cuisine de prix divers. Tous ces objets sont consommés dans l'intérieur et dans la zone.

CHAPITRE XIV.

Indications géographiques, historiques, économiques et statistiques sur les mines secondaires de plomb de la Savoie. Les Sarrasins ; Replane ; les Herbiers ; les Côtes ; Montchabert ; Bonvillard ; Servoz ; le Sault, etc.

MINES DE PLOMB.

Les études faites en Savoie ont démontré l'ancienne existence de mines de plomb dont l'extraction remonte sans doute à l'époque romaine. Ainsi, au-dessus des ruines de l'église de Saint-Pierre-d'Estravache, commune de Bramans, en Maurienne, on trouve dans un rocher de dolomie compacte de grandes et belles galeries bien

conservées, toutes creusées à la pointe, à la méthode des anciens.

La roche contient des indices de galène, ce qui fait présumer qu'il s'agissait d'une mine de plomb argentifère[1].

En 1828, à la mine de Mâcot, on a trouvé d'anciennes galeries souterraines, dans lesquelles on a rencontré, après un travail de déblaiement qui a mis à découvert des galeries de 1 mètre 80 de hauteur sur 1 mètre 50 de largeur, sur une longueur de 600 mètres, une petite hache et des chiffres romains. Le travail, entièrement exécuté à la pointe, comme le précédent, indique que les galeries sont antérieures à l'emploi de la poudre[2].

§ 1er. — La mine de plomb des *Sarrasins* a pris son nom, suivant la tradition locale, de l'occupation de ce peuple, qui, à l'époque de sa seconde invasion en Savoie, au XIe siècle, aurait exploité des mines situées dans ces parages.

Cette mine est probablement la plus élevée de l'Europe; elle se trouve située à l'arête culminante du contre-fort qui sépare les vallons du Charmet et de Bissorte, et qui aboutit d'une part au Mont-Thabor, et de l'autre aux Fourneaux; elle n'est qu'à 700 mètres de distance, à vol d'oiseau, de la mine de fer spathique du Grand-Filon. Son altitude est d'au moins 3,000 mètres; par conséquent, elle est au-dessus de la limite des neiges (2,700 mètres); mais comme elle la dépasse de peu, et que de plus elle est exposée au sud, le glacier

1. G. Mortillet.
2. *Mémoires et compte rendu de l'Académie de Savoie.*

qui couvre le voisinage le plus proche de la mine est insignifiant et ne gêne en rien l'exploitation.

La mine des Sarrasins avait fait partie de la concession générale faite le 12 décembre 1646 au président Granéry. Il s'établit, à cette époque, une usine à plomb sur l'emplacement qu'occupa plus tard l'usine à fer des Fourneaux, et une laverie dont on voyait encore les ruines, il y a quelques années, au pied du col de la Roue.

Avant la Révolution, ces établissements étaient alimentés par la mine d'Arplane, concurremment avec celle des Sarrasins.

L'exploitation de cette mine fut reprise à diverses époques, et Vichard de Saint-Réal, à l'occasion des eaux qui l'encombraient, lut, le 12 mars 1786, à l'Académie des sciences de Turin, un *Mémoire sur l'application du syphon à l'épuisement des eaux, tant pour la fondation des ponts et des digues que pour l'extraction des eaux des mines*[1].

L'introduction des assignats, en 1792, ruina, dit-on, cette industrie, qui se trouvait alors entre les mains de M. Pélissier, de Lyon.

Verneilh disait du reste, en parlant de cette mine, dans sa *Statistique de la Savoie*, qu'un de ses grands désavantages était de n'avoir aucune forêt à proximité de son exploitation; mais il ajoutait qu'avec les facilités de communication qui existaient dans tout ce pays, cet inconvénient disparaîtrait sans doute facilement, et que la science moderne arriverait peut-être à tirer un bon parti de ces gisements.

1. G. de Mortillet.

La mine de plomb argentifère des Sarrasins ne fut cependant reprise qu'en 1848, après un abandon de 60 ans.

Nous allons examiner brièvement les phases par lesquelles elle a passé jusqu'en 1863, époque à laquelle elle cessa d'être exploitée, lorsque la compagnie franco-savoisienne, qui en était propriétaire, eut cessé elle-même ses opérations à Pesey et à Mâcot.

Au commencement de l'année 1849, l'Etat, par sa direction des établissements métallurgiques royaux, fit des recherches dans les vieux travaux des Sarrasins, déblaya les galeries, construisit une baraque, et installa l'exploitation, avec le projet de monter une laverie.

En 1851 le bois d'étai employé n'atteignait pas le chiffre de 100 francs par an.

Le minerai était d'abord grossièrement trié dans la mine, puis ensuite plus soigneusement au jour, opération qui en séparait environ 20 %.

Comme, pendant l'hiver, toute issue était interceptée, même souvent hors de la baraque des mineurs, on laissait séjourner dans la mine le minerai exploité.

En 1852, le Gouvernement ayant décidé de se défaire des établissements métallurgiques, il loua la mine à M. le comte de Certeau, pour le terme de 30 ans et pour la somme de 8,000 francs, une fois payée.

L'exploitation fut alors continuée.

M. de Certeau réunit en apport la mine des Sarrasins à celles de la compagnie d'Orelles, et celle-ci s'étant fusionnée avec la compagnie Castellazzo et Tardy, sous le nom de compagnie franco-savoisienne, la mine des Sarrasins se trouva faire partie des exploitations de cette dernière au même titre que celles de Pesey et de Mâcot.

La compagnie franco-savoisienne, qui produisait chaque année, sans les utiliser, 1,000 quintaux métriques de minerai, les mit en réserve pour en tirer parti plus tard, lorsque la laverie, qui avait déjà été projetée par le Gouvernement, serait faite sur l'emplacement désigné, et qui devait être au lieu dit de *Cornaviaux*.

L'exploitation, qui n'avait jamais été faite suivant une méthode régulière, à cause de sa constitution propre, était suivie par un caporal, et occupait 9 mineurs, 9 manœuvres, 1 maçon et 1 forgeron.

En 1855 il y avait 11 ouvriers qui avaient extrait seulement 51,000 kilos de galène à bocard.

Le minerai se trouvait disséminé dans un schiste noir encaissé dans les grès talqueux anthracifères. Sa puissance n'était pas régulière; quelquefois elle était réduite à 0,33 centimètres, tandis que d'autres fois elle offrait jusqu'à 1 et 2 mètres d'épaisseur.

On y trouvait du minerai de bocard et du minerai compacte.

Le mélange rendait, d'après Marcel Paret, de 15 à 20 % de schlich, renfermant 70 à 75 % de plomb et 140 grammes d'argent.

Le minerai, choisi sans lavage, avait rendu 45 % de plomb et 100 grammes d'argent, soit 22 francs par 100 kilos.

D'après Robilant, la galène compacte à petit grain des Sarrasins donnerait 1 6/8 et 7/8 once d'argent et 55 à 62 % de plomb.

La blende qui accompagne parfois le plomb sulfuré donnerait elle-même 7/8 once d'argent et 35 % de plomb et zinc.

Nous arrivons en 1860; jusque-là les opérations n'ont

été en quelque sorte que préparatoires et provisoires, faute d'un atelier de préparation mécanique; mais on supposait que cet établissement, venant à être installé, l'exploitation de la mine ne manquerait pas de prendre un grand développement.

L'abattage se faisait à la journée, à cause de la surveillance constante qui pouvait s'exercer facilement sur un personnel enfermé la moitié de l'année sous la neige. Les mineurs recevaient 2 fr. 25 par journée de 10 heures.

L'effet utile journalier du mineur était de 160 à 180 kilos de minerai.

Il se faisait par an 2,160 journées de mineurs.

Le prix de 100 kilos de minerai, pour l'abattage, était de 1 fr. 97 pour la période de 1850, et de 2 fr. 25 pour celle de 1860.

Le boisage coûtait peu aux Sarrasins, parce que la roche était très-solide. On étançonnait principalement par des murailleménts en pierres sèches, car le transport des bois, à plus de 600 mètres au-dessus de la région des forêts, eût été très-difficile et très-cher.

L'épuisement des eaux n'exigeait pas de soins particuliers, car non-seulement le terrain anthracifère est en général très-fissuré, mais on conçoit encore que, dans une région aussi élevée, la pression des eaux serait telle, si elles pouvaient séjourner dans les montagnes, qu'elles se feraient jour par toutes les fissures pour assécher les parties culminantes. Le fait est que la mine des Sarrasins ne donnait point d'eau croupissante.

L'aérage se produisait naturellement en été; en hiver il présentait quelques difficultés, lorsque, toute la surface de la montagne étant couverte de neige, l'air se trouvait forcément emprisonné dans la mine. Cette condition

n'était point bonne assurément, mais au moins la chaleur de la mine préservait les ouvriers du froid excessif propre à cette localité.

L'éclairage se faisait à l'huile, comme à Pesey et à Mâcot.

Les ouvriers étaient logés dans la baraque qui communiquait avec les travaux; ils recevaient, en automne, leurs provisions d'hiver de Modane, et se chauffaient soit avec du bois qui leur était apporté de la vallée du Charmet, soit surtout avec de l'anthracite, qui se trouve à 300 mètres de leur baraque, au point culminant de la montagne.

La production en 1860 était seulement de 3,900 quintaux métriques de minerai. Le prix de revient de 100 kilos, sorti et trié sur le carreau de Sainte-Barbe, était en 1851 de 3 fr. 40, en 1860 de 4 fr. 11.

Le minerai des Sarrasins était *couloyé,* c'est-à-dire descendu sous la neige, pendant l'hiver, de la manière indiquée pour les mines de fer spathique de Modane. Ce couloyage se faisait jusqu'à mi-hauteur du niveau des Sarrasins, au-dessus de la laverie de Cornaviaux. Sur ce point se trouve un escarpement qui domine la laverie, et sur lequel on devait installer l'amarrage d'un chemin suspendu automoteur formé de deux tringles de fer, chacune de 16 millimètres de diamètre et de 690 mètres de longueur; l'autre amarrage se trouvait près de la laverie. Le minerai devait être descendu dans des caisses suspendues par des chapes à poulies qui roulaient sur les tringles; une corde réunissait la caisse montante à la caisse descendante, le mouvement étant modéré par un frein. La pente de ce zéonifère devait être de 45°; il ne devait fonctionner qu'en été.

Les frais de descente de la mine à la laverie étaient de 15 francs par mètre cube de 1,500 kilos.

La laverie devait se trouver située au col de la Roue à l'abri des avalanches, et à 2,000 mètres d'altitude ; l'eau était dérivée du torrent de la Grande-Montagne.

En 1861 un bel atelier de préparation avait été construit au pied du col de la Roue pour le lavage du minerai, et un zéonifère ou plan automoteur suspendu, de plus de 700 mètres, avait abrégé la distance de la mine au bocard.

La compagnie pouvait donc élaborer les 10,000 quintaux métriques de minerai qui étaient accumulés depuis 1849.

Suivant un rapport de l'ingénieur des mines M. Lachat, la mine et les établissements valaient, en 1861, 50,000 francs environ.

A la mine travaillaient 9 mineurs, 9 manœuvres, 1 maçon et 1 maréchal, tous à la journée ; ils recevaient par jour 2 fr. 20 en moyenne. Il y avait de plus 1 muletier à 6 francs par jour.

La matière première était le gîte, non susceptible d'évaluation statistique.

On avait produit 3,900 quintaux de minerai brut, pour lesquels on avait dépensé 11,030 francs de main-d'œuvre, 1,240 francs de poudre, 1,000 francs d'outils, 2,900 francs d'autres frais, et qui ne valaient en résumé que 11,600 francs, et, rendus à la laverie, qui était à 3 kilomètres de là, 15,500 francs.

A cet établissement travaillaient dix manœuvres, un menuisier et un forgeron, gagnant en moyenne 2 fr. 40 par jour, plus six femmes à 1 fr. 25 et un muletier à 6 francs par jour.

La matière première était le minerai venant de la mine ; seulement comme la mine avait accumulé, ainsi que nous l'avons dit, beaucoup de minerai depuis 1849, on en lavait beaucoup plus qu'on en produisait annuellement.

En 1861 on avait lavé 5,000 quintaux, valant 16,900 francs, qui avaient donné un produit de 750 quintaux de schlich pouvant rendre 412 quintaux de plomb et 66 kilos d'argent.

Pour obtenir ces 750 quintaux de schlich, qui valaient 23,000 francs, on avait dépensé 2,750 francs, plus 20,000 francs représentant la valeur des 500 quintaux de minerai brut.

Le moteur était un cours d'eau qui faisait mouvoir deux roues hydrauliques avec un effet utile de 5 chevaux.

Le matériel industriel employé se composait d'un bocard à douze flèches, deux caissons, deux tables à secousses, deux tables dormantes pour sables, quatre pour schlamms et quatre bassins.

Le bâtiment renfermait, en outre, le logement des ouvriers.

L'établissement n'avait marché que deux mois. Le schlich était fondu à Vizille.

Les chiffres cités par M. Lachat laissent malheureusement entrevoir qu'on a été en perte.

Le minerai, qui était riche en plomb, tenait en effet moins d'argent qu'on ne l'avait espéré.

Cette cause, tout d'abord, puis la baisse du plomb survenue en 1862 et au commencement de 1863, l'augmentation du prix de la main-d'œuvre due aux travaux de la percée du tunnel, enfin la nécessité où s'était trouvée la compagnie de concentrer l'emploi de ses ca-

pitaux dans l'exploitation des mines de Pesey et de Màcot, avaient fait suspendre en 1863 les travaux du filon des Sarrasins, qui n'ont point été repris depuis.

L'expérience tentée par la compagnie franco-savoisienne n'était pas décisive cependant.

Elle succombait plutôt sous des causes accidentelles qu'originelles, et l'on peut espérer encore la voir reprendre, avec un certain avantage, sous une direction habile et suffisamment pourvue des premiers capitaux indispensables.

§ 2. *Mines de Replane, des Herbiers et des Côtes.* — La mine de plomb argentifère de Replane, ainsi que celles des Herbiers et des Côtes, à Modane, avaient été exploitées à diverses reprises et notamment en 1748.

A la fin du siècle dernier, elles l'étaient par une compagnie lyonnaise qui avait établi, au village des Fourneaux, un bocard à douze pilons, des tables jumelles et hongroises, des fourneaux écossais et à réverbère pour le plomb, un fourneau à manche pour le cuivre et un fourneau de coupelle.

En 1790, suivant le rapport de M. Favre[1], intendant de Maurienne, le propriétaire de la fabrique des Fourneaux, le sieur Arnaud, natif de Termignon, négociant à Lyon, avait été obligé d'abandonner l'exploitation, les capitaux dont il disposait avec deux autres associés, les sieurs Burlat et Pollet, ne suffisant pas pour les besoins de leur industrie.

M. Favre faisait connaître qu'à l'époque où ces fabri-

1. Archives de la préfecture.

ques appartenaient à MM. le comte de l'Hôpital, Donnet et Salomon, on employait journellement 40 ou 50 ouvriers dans les fosses, 8 aux fourneaux et 24 enfants pour le lavage du minerai.

L'on excavait habituellement chaque année 12,000 quintaux métriques de mine, qui produisaient 1,500 quintaux de plomb.

Chaque quintal de plomb rendait trois onces de plomb, et sur le tout on tirait encore 200 rups (1,844 kilos) de cuivre.

L'argent était porté à l'hôtel des monnaies à Turin ; on offrait le plomb aux finances, et, lorsqu'elles le refusaient, on le débitait à Chambéry.

Le cuivre était envoyé également à Turin.

M. Favre terminait son rapport en faisant connaître que le sieur Arnaud avait formé une société de négociants de Lyon, dont le nom n'est pas indiqué, et qu'il était disposé à y employer 60,000 livres de France. On devait, disait-il, commencer les travaux dès l'arrivée du printemps.

Mais plusieurs travaux de recherches infructueux, ainsi que divers essais métallurgiques qui ne furent pas couronnés de succès, dégoûtèrent la plupart des actionnaires, et, en 1792, M. Pélissier, resté seul, fut obligé d'abandonner l'entreprise à cause du discrédit des assignats [1].

L'atelier des Fourneaux a été depuis converti en usine à fer, mais il ne serait pas difficile de le rendre à sa première destination.

La mine de *Replane*, abandonnée ainsi depuis 1792,

1. Lelivec, *Statistique du Mont-Blanc.*

était redevenue concessible en vertu de l'article 116 de la loi du 30 juin 1840, et, par conséquent, quoique faisant partie de l'ancienne concession Granéry, elle ne pouvait plus être revendiquée par ses ayants-droit.

Du reste, elle se trouvait en dehors des surfaces des Sarrasins et des mines de fer contiguës.

En 1853 M. Burnod y fit des fouilles dont il céda le bénéfice à M. de Bar. En 1855 et 1856 MM. Mallet et Lehaître demandèrent, en concurrence, d'en pratiquer eux-mêmes. Ces tentatives n'eurent aucun résultat. Plus tard, la compagnie franco-savoisienne en demanda la concession, mais elle quitta les affaires avant que cette autorisation lui eût été accordée.

Actuellement on dit qu'elle est submergée.

§ 3. — A *Montchabert*, en Maurienne, il y a eu d'importantes et anciennes exploitations de plomb argentifère, comme le prouvent de nombreuses attaques et le fort volume des déblais amoncelés près de leurs embouchures.

Cette exploitation fut reprise vers le milieu du XVIII[e] siècle par une compagnie anglaise, avec beaucoup d'intelligence et un certain succès[1]. C'est très-probablement de ces exploitations qu'Argentine tire son nom.

Les bocards et laveries étaient établis près du torrent de Montaltier. La fonderie était située sur la rive gauche de l'Arc, entre le pont d'Argentine et Aiguebelle.

En raison de leur proximité de la fonderie de Conflans, ces mines présentaient de sérieux et réels avantages.

1. Lelivec, *Journal des Mines*. 1806.

Voici la description que donne de la mine d'Argentine M. Mortillet : « Après une montée de trois quarts « d'heure, on trouve un filon de quartz dont la puissance « ordinaire est de 0m 4 ou 5, mais qui a de très-forts « renflements.

« La galène est à petites facettes ; elle contient 0,0005 « à 0,0009 d'argent, et se trouve très-inégalement dissé- « minée, parfois compacte, parfois nulle. Robilant a « trouvé, dans le minerai de la galerie de Sainte-Ger- « trude, 1 once d'argent et 55 livres de plomb pour « cent.

« En 1855 l'exploitation avait été reprise par M. Léon « Brunier, qui en avait extrait 20,000 kilos de minerai à « bocard, valant 10 centimes l'un. »

En 1860[1] la mine et les établissements d'Argentine valaient environ 20,000 fr.

La mine occupait 30 ouvriers, qui étaient payés à raison de 1 fr. 75 en moyenne par jour. La matière première était le gîte ; le produit était de 6,250 quintaux métriques, valant environ 19,200 fr. rendus aux laveries, et pour lesquels on avait dépensé environ 30,000 fr., ce qui accuserait une perte considérable, s'il ne fallait pas tenir compte de ce qu'une grande partie de ces dépenses était relative à des travaux de premier établissement qui ne devaient pas se renouveler.

A la laverie travaillaient 16 ouvriers, dont 10 femmes, recevant de 1 fr. à 1 fr. 25, 6 hommes gagnant en moyenne 2 fr. par jour.

La matière première était le minerai brut d'Argentine et de quelques gîtes voisins (Mont-Gilbert, Saint-Léger).

1. Rapport de M. Lachat.

On avait passé environ 3,500 quintaux métriques de minerai, d'une valeur approximative de 11,300 fr., qui avaient produit 400 quintaux métriques de schlich, valant environ 13,700 fr.

Les dépenses étaient montées à la somme de 4,700 fr., mais M. Lachat fait observer qu'elles n'ont été aussi fortes que parce qu'on n'y était qu'en travail préparatoire.

Le moteur était le cours d'eau de Montaltier, dont on tirait une force effective de 3 chevaux. La laverie marchait 8 mois par an et n'interrompait son travail qu'en hiver à cause de la rigueur de la saison.

Le schlich était transporté aux fonderies du nord-ouest de la France. On était toutefois occupé à monter une fonderie à Argentine.

En 1863 la mine de plomb argentifère de Montchabert à Argentine, réunie à celle de Montgellafrey dans une même entreprise, avait donné lieu depuis 1860, ainsi que nous l'avons expliqué plus haut, à une tentative d'exploitation. Un atelier de préparation mécanique et même une fonderie pour la réalisation des produits avaient été construits au bas de la concession.

Un zéonifère faisait communiquer la mine avec l'usine, et une galerie de rabais avait été commencée près du torrent de la Balme. La concession contenait 4 ou 5 couches très-régulières, mais dans lesquelles le minerai était disposé en lentilles qui perdaient rapidement leurs richesses; en outre la roche était résistante, et le plomb pauvre en argent.

Peut-être ces inconvénients eussent-ils pu être neutralisés par une direction plus habile; malheureusement les pertes subies avaient amené, à la fin de 1863, la suspension de tous les travaux.

La mine avait produit, pendant le cours de cette année, seulement 500 quintaux métriques de minerai et occupé 5 ou 6 ouvriers.

La laverie n'avait occupé que 10 ouvrières pendant quelques mois, et n'avait produit que 71 quintaux métriques de schlich.

En 1864 la fonderie de plomb d'Argentine avait été inactive comme les mines qu'elle desservait.

§ 4. — A *Montgellafrey, Saint-Avre, Bonvillard*, on avait, en 1860, extrait environ 200 quintaux métriques de minerai, qui valaient à peu près 1,000 fr. sur place, mais qu'on n'avait pas utilisés. 20 ouvriers avaient été, en 1860, employés à ce travail, pour lequel ils avaient touché chacun en moyenne un salaire de 1 fr. 80 par jour.

En 1864 un petit atelier de préparation mécanique avait fonctionné à Saint-Avre ; on y avait lavé 400 quintaux métriques de minerai de zinc et de plomb argentifère provenant des recherches faites à la mine du même nom.

La mine de galène de Bonvillard était toujours, à la même époque, en voie d'exploration ; on y avait trouvé 4 filons de 0^m 70 à 1^m 50 de puissance ; un bocard avait été construit pour traiter les produits.

En 1865, suivant le rapport de l'ingénieur des mines, les mines métalliques (cuivre et plomb argentifère) de la Tarentaise paraissaient sur le point d'entrer dans une phase nouvelle.

Les travaux des deux mines de Pesey et de Mâcot avaient dû, il est vrai, être récemment suspendus par suite des difficultés financières qui, depuis quelque temps

déjà, paralysaient la marche de ces deux exploitations.

Mais, sur divers autres points, les concessions qui étaient restées jusqu'alors inexploitées ou même inexplorées, étaient l'objet de travaux préliminaires destinés à en reconnaître l'importance. C'est ainsi qu'une puissante compagnie, qui s'était rendue récemment acquéreur de la mine de plomb argentifère de Celliers, venait d'y installer un système de travaux de recherches devant conduire sans doute, si les résultats obtenus étaient favorables, à la création sur ce point d'un grand centre d'industrie minière.

Les mines de *Servoz*, dans la Haute-Savoie, furent exploitées aussi à différentes reprises, soit par des compagnies, soit par des particuliers, au nombre desquels on fait figurer les la Tremouille, les de Croy, etc. Toutes ces opérations industrielles durent être abandonnées les unes après les autres, soit à cause des difficultés que rencontrait l'exploitation, soit à cause des frais généraux qui absorbaient le plus clair des bénéfices. Il ne paraît pas qu'on puisse les reprendre avec une certaine assurance de réussite.

§ 5. — La mine du *Sault*, l'une des plus importantes de la Savoie, située au sommet de la vallée des Allues en Tarentaise, fut découverte en 1756 par le sieur Jacques Pelou, notaire, propriétaire de la montagne du Sault, ainsi appelée de la chute du torrent des Allues qui sort d'un rocher voisin, celui de Gerbulaz.

Le minerai est un plomb sulfuré graniteux (galène à grains d'acier). Le plomb est disséminé dans un quartz blanc, et quelquefois dans des rognons stéatiteux verdâtres. Il est allié avec du fer et du zinc sulfuré, de la chaux

carbonatée ferrifère et de petits cristaux de quartz. Il contient, d'après Robilant, 3/8 once d'argent et 60 livres de plomb pour cent (Mortillet).

Sur l'annonce d'un nouveau filon plus riche en argent, plusieurs propriétaires se réunirent pour l'exploiter. Ils ne reçurent l'autorisation par eux sollicitée que quelques années après la mise en train et avec beaucoup de difficultés. Les bâtiments, machines et travaux préparatoires, commencés en 1758, furent achevés en 1760[1].

On employait à cette époque à la mine du Sault jusqu'à 50 ouvriers; un même nombre travaillait au dehors, sans compter beaucoup de muletiers. Cette exploitation dura une quinzaine d'années environ. Par suite de la pauvreté du minerai, de l'élévation des travaux et surtout de la division qui se mit entre les actionnaires, elle fut fermée bientôt, et les bâtiments et artifices qui avaient été élevés à grands frais ne tardèrent pas à tomber en ruines.

Héricart de Thury a publié, dans le *Journal des Mines* (n° 111 de 1806), une notice où j'ai trouvé résumées les causes qui ont amené la cessation des travaux à la mine du Sault.

Suivant cet ingénieur, ces causes étaient diverses; si quelques-unes dépendaient de la volonté humaine, il en était d'autres qu'il n'était pas possible d'éviter, au moins à cette époque. Ainsi les travaux étaient mal conduits, dit-il. Bien que l'argent fût à un titre beaucoup plus élevé qu'à Pesey, le rendement était presque nul, parce qu'on ne savait pas fondre et qu'il se perdait beaucoup de cette matière précieuse.

1. Lelivec, 1806.

On n'avait pas pu connaître au juste le nombre de fontes qui avaient été faites ; on savait seulement, de source certaine, que le produit ayant été de près de 200,000 livres de Piémont, les associés avaient dû encore se trouver en perte de 80,000 livres pendant une période de 15 ans que durèrent les travaux, c'est-à-dire de 1758 à 1773, époque à laquelle tout fut abandonné.

Le minerai que l'on exploitait était constamment de nature très-maigre, et, pour comble de malheur, on perdit bientôt le filon.

L'éloignement de la fonderie (5 myriamètres), la cherté des transports du schlich, jointe à la difficulté des communications qui amenait nécessairement un grand renchérissement dans tous les objets de consommation, ne tardèrent pas à aggraver la situation fâcheuse des exploitants.

Mais la principale cause de la cessation des travaux fut la division qui se glissa parmi les actionnaires et la malversation des deniers communs dont l'un d'eux se rendit coupable, ce qui amena son arrestation.

Cette catastrophe mit fin à l'entreprise.

Héricart de Thury ajoute qu'on pensait qu'en établissant une fonderie centrale dans le local de la ci-devant saline de Conflans-sur-Isère, le Gouvernement pourrait tirer un parti avantageux du filon du Sault, en permettant son exploitation à des particuliers qui en apporteraient le minerai à la fonderie, puisque, malgré tous les désordres et les vices qui avaient signalé la dernière exploitation dans le traitement et la fonte de ce minerai, l'argent en était préféré, à la Monnaie de Turin, à celui de Pesey.

Il ne paraît pas qu'il ait été donné suite à cette idée,

ni par le Gouvernement français, ni par le Gouvernement sarde à la rentrée de la maison de Savoie, car on ne trouve plus de traces de la mine du Sault dans les archives.

La mine de plomb sulfuré argentifère mêlé à du zinc sulfuré de la montagne de *Bonvillard* commença à être exploitée par un sieur Rousset, qui y fit sa fortune.

Son entreprise n'était pas commencée depuis 20 ans quand il mourut, et ses successeurs ne voulurent point la continuer. La montagne fut alors abandonnée.

Une compagnie anglaise, la même, paraît-il, qui exploitait Pesey, et qui avait obtenu des royales finances de Sa Majesté le privilége d'exploiter toutes les minières connues ou à connaître dans la Savoie, prit possession de la montagne de Bonvillard, fit quelques recherches, mais sans y travailler activement, ayant assez d'occupations ailleurs.

En 1758 cette société fut dissoute à la suite d'un long procès.

C'est alors qu'un sieur Raffin, qui avait été garde-magasin de la société anglaise à Presle, engagea un nommé Noël Chamay, cordonnier à la Rochette, à en prendre possession; et, après s'être associés avec les nommés Laissaud, praticien, Martin, laboureur, et Bois, cabaretier, ils obtinrent de S. M. Charles-Emmanuel III, à la date du 20 juin 1759, un privilége de concession de 30 années. Cette société, ayant admis d'autres membres de la même espèce, se trouva composée de gens entièrement hors d'état d'exploiter les mines. Elle chercha à recruter des bailleurs de fonds qui n'avaient aucune connaissance des affaires pas plus que la pratique du métier, et qui furent tous dupés les uns après les autres.

Il en fut à peu près de même d'une compagnie d'Orléans qui, en 1775, y mit des fonds.

Elle y fit travailler avec quelque succès, et établit à l'Echère une petite usine composée de bocard, laverie et fourneaux.

Elle surveilla ses affaires avec tant de soin qu'à la fin de la campagne elle put se retirer sans perte. Mais cette expérience lui avait prouvé qu'avec une administration honnête et intelligente il y avait quelque chose à faire à Bonvillard, et elle proposa aux sociétaires une somme de 20,000 francs pour devenir propriétaire de leurs droits.

Ceux-ci, affamés d'argent, et croyant sans peine trouver mieux, refusèrent ces offres, et la compagnie d'Orléans se retira.

Les sociétaires trouvèrent une nouvelle dupe dans un sieur Monnet, orfévre à Lyon, qui leur fournit une première somme de 20,000 livres, et qui peu à peu engloutit toute sa fortune. Après avoir dilapidé et pillé tout ce qu'il y avait, cette société fut dissoute, et il ne fut plus question de la montagne de Bonvillard jusqu'en 1782, époque à laquelle une nouvelle société sérieuse se trouva en possession de ladite mine[1].

Elle y dépensa environ 30,000 francs, et, après quelques essais infructueux sur l'ancienne fosse du Châtelet, elle abandonna à son tour l'exploitation (Mortillet).

On n'en trouve plus d'autres traces.

D'après Robilant, le plomb et le zinc sulfuré de la Mollière contient 1 7/8 à 2 onces d'argent pour 100 livres. Le plomb sulfuré du Châtelet, 3 2/8 once d'argent

1. Extrait des archives de la Savoie.

et 36 livres de plomb pour 100. Celui de Bagneu, mêlé à la blende, donne 5 deniers argent et 21 livres de plomb pour 100. Le filon de la Mollière a de 0,70 centimètres à 2 mètres de puissance. Comme à Bagneu, aux Sellières, etc., c'est du plomb sulfuré à petit grain, dans du quartz, de la baryte et de la chaux ferrifère.

Aux *Granges-d'Aratte*, commune de Saint-Paul, un Anglais nommé Haston, fit ouvrir, vers l'an 1740, cinq galeries sur des filons de plomb argentifère. Il poussa ces travaux avec activité pendant plusieurs années ; il fit construire des bocards, des laveries et une fonderie, et son industrie était en bonne voie lorsque la mort vint le surpendre en 1747. Comme il ne laissait après lui que deux filles, tous ses ouvrages tombèrent en ruines[1].

Ce minerai contient, d'après Robilant, 1/8 once argent et 40 livres de plomb pour 100.

Ce furent aussi des Anglais qui entreprirent l'exploitation des diverses mines de plomb découvertes au commencement du XVII^e^ siècle au Bourget-en-Huile, sur le revers occidental de la montagne d'Hurtières, dont la pente opposée offre les riches mines de fer de Saint-Georges.

Ces Anglais, associés avec des habitants de Chambéry, réussirent d'abord très-bien dans leur entreprise; mais ils furent bientôt supplantés par des personnes du pays.

L'exploitation, mal dirigée, devint désastreuse; la division se mit bientôt dans la nouvelle société, qui fut dissoute en 1778.

Les principales fosses de ces mines étaient celles de Saint-Hubert et celles dites de la Richesse.

1. Archives de la préfecture de Chambéry.

D'après Robilant, la galène à larges facettes, jointe au cuivre, contient 3 1/8 once argent et 59 livres plomb pour 100.

Tels sont les renseignements historiques ou statistiques que l'on trouve sur les principales exploitations de mines de plomb argentifère. Il ne me reste plus qu'à parler de celles de Pesey et de Mâcot, les plus importantes de toutes, et qui nécessitent plus de développement à cause de leur ancienne splendeur, des études dont elles ont été l'objet de la part des savants et de l'avenir qu'elles peuvent encore avoir.

CHAPITRE XV.

La mine de Pesey. Sa découverte. Son exploitation par diverses compagnies. Son histoire économique et statistique. Sa fin.

§ 1er. — La mine de *Pesey* fut la plus importante de toutes celles qui furent ouvertes depuis le XVIIIe siècle.

Elle était évidemment connue et exploitée longtemps avant l'époque à laquelle on fait généralement remonter sa découverte par un berger (1714).

Il résulte, en effet, de deux pièces qu'a bien voulu me communiquer M. de Jussieu [1], et qui sont datées de 1644, qu'à cette époque il y eut une assemblée de communiers de Pesey pour nommer des procureurs et autres mandataires spéciaux, chargés de soutenir les

1. Archives du département de la Savoie.

intérêts de la commune dans les procès qu'elle pourrait avoir; et que, dans la même assemblée, suivant la seconde pièce, on nomma un député chargé par la commune d'aller solliciter une indemnité du marquis de Saint-Maurice, qui avait accordé à une compagnie anglaise l'exploitation de la mine de Pesey, ce que les communiers trouvaient préjudiciable à leurs intérêts.

Que se passa-t-il de 1644 à 1714? Nous ne le savons point, et nous n'avons trouvé aucun document historique ou statistique qui soit de nature à nous fixer sur l'importance qu'elle aurait eue durant cette période.

En 1734 deux Anglais, nommés de Rive et Capson, entreprirent l'exploitation de cette mine, on ne sait en vertu de quel titre, et la continuèrent jusqu'en 1742, où la guerre les obligea de suspendre leurs travaux[1]. Pendant ce temps, un gentilhomme anglais, nommé Savage, et Robert-Antoine de Vlieger, seigneur du Plisson et de Bois-le-Duc en Brabant, passaient un contrat conclu en 1740 avec l'intendant général d'artillerie Verani, qui leur accordait, au nom du roi, une concession, avec privilége pendant quarante ans, des mines de la Savoie non exploitées, non concédées et ne contenant pas de fer.

Ils créèrent ainsi une société désignée sous le nom de compagnie anglaise, qui travailla à la mine de 1745 jusqu'en 1760.

Nous verrons plus loin que les résultats matériels de cette exploitation furent assez fructueux.

Mais de Rive et Capson n'entendaient pas être dépossédés de leurs droits. Y eut-il une action contentieuse ou bien une simple menace de procès? Toutefois est-il

1. Mortillet.

que nous trouvons, à la date de 1746, dans les archives de l'Hôpital, une procuration signée de Vlieger du Plisson et Scherdley, par laquelle il donnait plein pouvoir à M. Didier l'aîné « de conclure et arbitrer la transaction qu'il y aura à passer avec MM. de Rive, Capson et associés, tant pour dépenses qu'ils pourraient prétendre avoir faites, occasion de bâtiments qu'ils ont fait construire, soit par rapport aux mines de Pesey, soit pour les mines qu'ils y ont encore en fond et excavées, que pour toute autre indemnisation et causes qu'ils pourraient prétendre, en se départant iceux de toute recherche, de toute prétention tant cogitée qu'à excogiter à l'égard des soussignés, et de ne jamais molester les soussignés pour quelle cause ou prétexte que ce soit, occasion de leur établissement pour les mines de Pesey. »

Dans la même pièce MM. du Plisson et Scherdley autorisaient M. Didier à aller jusqu'à concurrence de 25,000 livres envers MM. de Rive et Capson, payables en termes convenables.

Le différend ne put sans doute point s'arranger, car MM. de Rive et Capson cédèrent tous leurs droits au marquis Chabod de Saint-Maurice, qui loua la mine au baron de la Tour, marquis de Cordon, gérant d'une société dite compagnie savoyarde.

Pour réaliser ce fermage, il fallait de toute nécessité déposséder la compagnie du Plisson; elle fut en effet déclarée déchue par la Chambre des comptes en 1759, et remplacée définitivement par la compagnie savoyarde.

Cette décision fut revue et donna lieu, en 1773, à une transaction qui fut approuvée et ratifiée par patentes royales du 30 mars de la même année, et qui régla la situation de l'Etat, premier inventeur, de la compagnie

savoyarde (représentants, de Rive et Capson, premiers exploitants), et de la compagnie du Plisson, deuxième exploitant.

Nous avons trouvé dans les archives du département de la Savoie copie de la soumission passée pas l'illustrissime seigneur marquis de Cordon pour son acensement de la mine de Pesey. Cet acte porte la date du 6 mars 1761.

La propriété de la mine était laissée à M. le marquis Chabod, et le bail devait durer jusqu'en 1793 en faveur de la compagnie savoyarde. Ce bail fut plus tard prorogé jusqu'en 1813.

La compagnie savoyarde exploita sans interruption jusqu'à l'occupation de 1792, qui donna lieu à l'émigration de ses membres.

Elle fit de 1760 à 1777 des bénéfices considérables, qui atteignirent 100,000 francs pendant les premières années, mais qui en 1777. tombèrent déjà à 22,000 fr., et jusqu'en 1791 on ne put maintenir un modique dividende qu'en attaquant les piliers réservés, et en prenant sur les fonds de réserve des bénéfices précédents.

Après l'émigration du baron de la Tour, l'administration du département du Mont-Blanc déclara la mine de Pesey propriété nationale par un acte du 19 brumaire an II (1794).

Les graves événements qui se passèrent à cette époque, quelques éboulements qui se produisirent, la mésintelligence qui se mit parmi les employés, un peu d'insouciance de la part des directeurs placés à la tête des établissements, firent abandonner les travaux, qui avaient été onéreux, et qui restèrent suspendus pendant une dizaine d'années.

En 1802 l'exploitation fut reprise par le Gouvernement français, qui fonda dans cet établissement, dont on reconnaissait l'utilité, une école pratique des mines, à la tête de laquelle fut placé M. Schreiber, et dont l'existence cessa vers la fin de l'Empire. Mais la situation élevée de Pesey, au pied d'un glacier, à 1,573 mètres au-dessus du niveau de la mer, rendant cet endroit presque inhabitable pendant la moitié de l'année, on avait fixé le siége de l'enseignement dans les bâtiments nationaux de Moûtiers.

M. Schreiber trouva la mine presque épuisée et l'établissement de Pesey dans un état déplorable. Il déblaya la voie d'écoulement, prépara l'exploitation pendant les années 1802-1804, et, de 1805 à 1814, reprit les piliers des anciens travaux tout en poursuivant la veine à 150 mètres plus à l'ouest et à 80 mètres au-dessous de la voie d'écoulement.

Il rétablit et perfectionna les laveries et bocards, cessa de fondre le minerai gras, pour convertir le tout en schlich, et, après plusieurs essais de fondage dans des appareils différents et avec des méthodes diverses, il fit venir en 1807 des ouvriers de Poullaouer, et introduisit définitivement la méthode bretonne, par laquelle il retirait 68 o/o de schlich, avec une économie des 2/3 de combustible.

Voici, du reste, en quels termes Verneilh, en 1807, faisait connaître les conditions dans lesquelles se trouvaient les établissements de Pesey au moment où M. Schreiber en prit la direction :

« L'établissement de Pesey était alors dans un état « imminent de destruction. La maison de la direction et « les baraques servant à loger les ouvriers étaient de-

« venues inhabitables. Les bâtiments et les travaux « intérieurs d'exploitation ne se trouvaient pas dans un « état plus satisfaisant; on ne pouvait aborder les « ouvrages, qui avaient été noyés et encombrés en 1792.

« Les ouvriers étrangers étaient retournés chez eux; « ceux du pays perdaient l'habitude du travail des « mines; les voituriers s'étaient défaits de leurs mulets; « les objets de consommation usuelle avaient considé- « rablement renchéri, et les bois étaient devenus plus « rares. Il ne fallait rien moins que la volonté du Gou- « vernement et le zèle du directeur, honoré de sa con- « fiance, pour porter en si peu de temps remède à tant « de maux.

« La maison de direction a été remise en état de re- « cevoir les préposés et, au besoin, un professeur et des « élèves, lorsqu'ils viennent puiser l'instruction pratique « sur les lieux; les bâtiments de service et les baraques « ont été réparés. On a reconstruit 2 bocards et 174 « tables à laver; on a refait presque à neuf les canaux « pour la conduite et la décharge des eaux motrices, « ainsi que les fourneaux de grillage; enfin, un vaste « bâtiment de lavage, à 36 tables, de 60 mètres de « longueur, s'est élevé sur les ruines de l'ancien. Les « travaux souterrains n'ont pas été poussés avec moins « de vigueur : la galerie d'écoulement a été relevée, le « puits principal a été étançonné, et l'on y a placé des « échelles avec des planchers de repos de distance en « distance, de sorte que la vie des ouvriers y est beau- « coup plus en sûreté. Le mode d'exploitation s'est « aussi amélioré sous plusieurs rapports : des travaux « de recherche ont été poussés dans les endroits qui « offraient le plus d'espérance, et l'on en a extrait une

« quantité satisfaisante de minerai, lequel, réuni à quel-
« ques anciens résidus, a fourni matière à la reprise des
« opérations métallurgiques. »

Verneilh passe ensuite à la préparation et au grillage du minerai, et dit :

« On casse le minerai riche en morceaux de la gros-
« seur d'une petite noix pour le disposer au grillage.
« Le minerai pauvre est cassé en plus gros morceaux :
« la gangue est jetée parmi les décombres, et le minerai
« trié est porté au bocard, où il se divise sous des pilons
« armés de fonte en une poussière que l'eau entraîne
« dans une suite de bassins, et dont la richesse diminue
« à mesure qu'on s'éloigne de la source. Le sable le plus
« gros, retiré des premiers bassins, est lavé dans des
« caisses dites *allemandes ;* il donne un schlich ou
» sable métallique très-pur. Le résidu, ainsi que le
« dépôt des derniers bassins, sont passés sur des tables
« inclinées, où on les remue avec des racles en bois ou
« des balais de bouleau, pour que l'eau entraîne mieux
« les parties terreuses qui nuiraient à la fonte. Après
« que le minerai a été trié et lavé, on le grille dans des
« fourneaux découverts, qui ne sont que des encaisse-
« ments rectangulaires de 3 mètres de largeur sur
« 3 mètres 05 de longueur et 1 mètre 03 d'élévation. Le
« bûcher qu'on établit sur le sol est recouvert d'un peu
« de menu charbon ; après quoi l'on étend dessus envi-
« ron 1,000 myriagrammes ou 200 quintaux de minerai
« amalgamé préalablement avec de la chaux délayée
« dans de l'eau. Le feu allumé se communique bientôt
« à toute la masse : il en dégage le soufre et l'antimoine
« contenus dans la mine, mais imparfaitement ; de sorte
« qu'on lui fait subir quatre feux successifs, dont chacun

« dure huit à dix jours. Ce mode de grillage est, comme « on le voit, lent et dispendieux ; l'emploi des fourneaux « de reverbère qu'on se propose d'adopter pour la fonte « dispensera d'en faire usage. On grille de la même ma- « nière la matte obtenue pendant la fonte.

« On s'est servi jusqu'à présent, pour la fonte du mi- « nerai, de demi-hauts-fourneaux animés par des trom- « pes et ayant à l'intérieur 2 mètres 1/2 au-dessus de la « tuyère, sur 6 décimètres de largeur et 1 mètre de « profondeur. Le sol est formé d'un mélange bien tassé « de charbon et d'argile pilés ensemble et tamisés, qu'on « nomme *brasque ;* il incline vers un bassin, placé à « l'extérieur, dans un semblable mélange ; un second « bassin inférieur communique avec le précédent par un « trou que l'on ne débouche que lorsque la matière est « prête à couler. Le fourneau est chauffé pendant dix à « douze heures avec du charbon seul ; on y mêle, dans « les charges suivantes, de la mine grillée, mêlée à deux « fois son poids, d'anciennes scories et quelquefois de « matte grillée et de têts, qui facilitent la fusion. Les « matières fondues coulent continuement dans le pre- « mier bassin, où elles se rangent d'après leur pesan- « teur spécifique ; les matières terreuses, mêlées de « soufre et de fer, qu'elles ont entraînées dans leur « vitrification, surnagent ; on enlève ces scories à mesure « qu'elles s'y solidifient par le contact de l'air. Le « plomb, comme plus pesant, occupe le fond ; il est sur- « nagé immédiatement par la *matte*, mélange de plomb « argentifère, de soufre et de fer. Lorsque le premier « bassin est à peu près rempli, on ouvre le trou de la « percée pour faire couler les matières dans le second ; « la matte y surnage à son tour, et prend en se refroi-

« dissant la forme d'une croûte solide qu'on enlève ; il « ne reste plus au-dessous que le plomb argentifère, « qu'on puise avec des cuillers pour le verser dans des « lingotières, où il se moule en saumons du poids « d'environ 25 kilos. Il n'y a plus qu'à le coupeller pour « en extraire l'argent.

« On a soin de briser la matte à coups de masse pen- « dant qu'elle est encore chaude ; on la porte au gril- « lage pour la rapporter ensuite à la fonderie.

« Le fourneau reste en feu pendant vingt à trente « jours.

« Cinq ouvriers sont employés à son service ; il con- « somme, en 24 heures, 140 myriagrammes de mine- « rai et 110 myriagrammes ou 88 hectolitres de « charbon. Le produit moyen de chaque fonte, en y com- « prenant ce que rendent les mattes, est de 46 myria- « grammes de plomb d'œuvre, contenant 14 hectogram- « mes d'argent.

« La coupellation du plomb a pour objet d'en séparer « l'argent qu'il contient ; elle s'opère dans une espèce de « fourneau de reverbère de forme circulaire, ayant « 3 mètres de diamètre. On tasse avec soin sur l'aire de « ce fourneau plusieurs couches de cendres lessivées, « formant un bassin légèrement concave ; on y dispose « 300 barres ou environ 750 myriagrammes de plomb « argentifère, et l'on recouvre le bassin en abattant un « chapeau de fer mobile à l'aide d'une potence ; on « ajoute, pendant l'opération, jusqu'à deux ou trois « charges de plomb égales à la première. Le feu s'allume « dans une chauffe latérale, où on l'active continuelle- « ment jusqu'à ce que tout le plomb soit fondu. On « enlève alors avec un racloir les matières étrangères

« qui nagent à la surface. On dirige ensuite sur le bain « le vent d'une trompe pour convertir le plomb en un « acide vitriforme, nommé *litharge,* qui s'écoule au « dehors par une rigole pratiquée à cet effet; et, comme « le plomb ne passe à cet état qu'après avoir abandonné « l'argent qu'il contenait, le bain s'enrichit continuelle- « ment de ce précieux métal, qui finit par rester pres- « que pur dans le fond du bassin, sous la forme d'un « gâteau lenticulaire.

« Ce gâteau d'argent est ensuite fondu à travers les « charbons, dans un petit fourneau de forge, afin de le « porter au titre convenable.

« La litharge la plus pure est tamisée et versée sous « cette forme dans le commerce. Le surplus est revivifié « au fourneau à manche, à l'aide du charbon ; elle rend « 86 à 88 pour cent de plomb marchand qui ne con- « tient presque plus d'argent.

« Enfin on refond avec le minerai les crasses enle- « vées au commencement de la coupellation, ainsi que « les cendres imprégnées de litharge. »

La rareté des bois rendant impossible la continuation des fondages en Tarentaise, M. Schreiber fit construire à Conflans (Albertville), au milieu des forêts nombreuses et au débouché des vallées, une fonderie destinée à concentrer le fusion de tous les minerais de plomb des environs.

Verneilh dit que, depuis la suppression des salines de Conflans, le vœu des intéressés et celui du public s'était fixé sur ce local devenu vacant, que le Gouvernement a accordé à l'école des mines, et il n'était pas possible de lui donner une destination plus convenable.

« Les bâtiments, les digues et les canaux de l'ancienne

saline peuvent facilement, dit-il, être appropriés à la fonderie que l'on projette d'y établir. A la vérité, le minerai de Pesey aura un long trajet à faire pour arriver à Conflans; mais déjà le produit des fontes de ce minerai est obligé de faire le même chemin pour se répandre dans le commerce. D'ailleurs les matières peuvent descendre à peu de frais sur des traîneaux jusqu'à Landry, c'est-à-dire jusque près de la route. De là jusqu'à Conflans la route est presque toujours légèrement inclinée; au reste ce surcroît de dépense sera plus que couvert par le moindre prix du combustible à Conflans. La vallée de Beaufort et d'autres vallées environnantes peuvent, en effet, fournir une très-grande quantité de bois, sans parler de la proximité de la houille d'Entrevernes, ainsi que de l'abondance d'autres minerais que l'on trouve dans le voisinage.

« On évalue l'étendue des forêts des environs de Conflans à 40,000 arpents en essence de sapins et de hêtres dont l'âge ne peut se déterminer. Ces bois ne peuvent être aménagés à cause de leur situation dans des sommités escarpées; aussi les coupe-t-on la plupart en *jardinage*, et souvent on ne peut les exploiter qu'en les faisant glisser sur la neige ou en les précipitant. En 1752 et en 1769 on fit quelques tentatives pour faire flotter sur le Doron et l'Arly les bois de la vallée de Beaufort jusqu'à Conflans. Ces essais, dit-on, ne réussirent pas, mais on croit qu'ils n'auraient eu besoin que d'être mieux dirigés; et même on assure qu'en l'an V (1797), un particulier chargé d'approvisionner les salines réussit dans une semblable entreprise. Il faudrait profiter pour cela du temps de la fonte des neiges, époque où le Doron de Beaufort, grossi par les deux branches de l'Argentine et

du Doron d'Hauteluce, est assez fort pour transporter le bois jusqu'à son embouchure dans l'Arly.

« On pourrait établir un entrepôt à Queige, et l'on ne ferait flotter que de ce dernier endroit, lorsque les eaux sont basses, en plaçant des râteaux dans les endroits convenables pour barrer les divers bras de l'Arly. Les vallées de Beaufort, de la Tarentaise, d'Ugines et de l'Hôpital sont d'ailleurs riches de différentes espèces de mines, que l'on n'exploite pas faute d'artifices. La fonderie centrale de Conflans pourra, sous ce rapport, devenir d'une nouvelle importance ; les mines s'exploiteront dès qu'on sera assuré d'en vendre le minerai ; or, la fonderie de Conflans le paierait en raison de sa richesse, après l'avoir constaté par des essais. L'ouverture de la route de charroi d'Ugines à Conflans, que l'on dit prête à s'exécuter, doit concourir singulièrement à la prospérité de cet établissement. »

La fonderie centrale de Conflans fut achevée en 1813. Elle avait coûté 268,000 fr.

On y fondit l'année même, mais cependant la fonderie de Pesey continua à travailler et ne fut abandonnée définitivement qu'en 1824.

Si M. Schreiber porta dans ce service une grande activité et une véritable intelligence, s'il fut parfaitement aidé par le concours des collaborateurs éminents qui lui avaient été donnés, il fut largement secondé par le Gouvernement, qui consacra 203,000 fr. aux travaux de la mine avant d'en retirer aucun profit.

Il fut de plus favorisé par les cours du plomb, qui s'élevèrent à 90 centimes et 1 fr. 10 le kilo, pour retomber à 40 centimes en 1824.

C'est ainsi qu'il plaça l'établissement au plus haut

point de prospérité que pût atteindre une mine considérée par tout le monde comme épuisée.

§ 2. — L'exploitation de la mine de Pesey et les diverses préparations que subissait le minerai de plomb m'amènent à parler de la fabrique de minium, de jaune minéral, etc., que Verneilh signale également à l'attention du public.

« La proximité des mines de Pesey, d'où l'on peut « tirer le plomb et la litharge, a engagé M. Socquet, de « Chambéry, à former dans cette ville une fabrique de « minium ou oxyde rouge de plomb et de jaune miné- « ral anglais ou muriate de plomb *avec excès de base*.

« Ses premiers essais eurent lieu en 1804, dans une « cave voûtée dépendante de l'ancien monastère de Lé- « menc; ils furent d'abord pénibles et même dispen- « dieux; mais enfin ils ont été couronnés de succès.

« L'atelier a depuis été transporté dans un quartier « retiré de la ville de Chambéry, qui offre la sûreté « ainsi que les commodités convenables.

« Trois fourneaux, que chauffe un seul foyer, placés « les uns au-dessus des autres, et dont chacun n'a « guère plus d'un demi-mètre carré de surface dans « œuvre, peuvent en 36 heures réduire plus de 60 my- « riagrammes de plomb en massicot, recuire ce dernier « et le convertir en minium, avec cet avantage que la « masse du produit fabriqué est d'une nuance uni- « forme et toujours la même.

« M. Socquet a aussi adopté un procédé nouveau pour « fabriquer le jaune minéral. Ce procédé consiste à fon- « dre le muriate de plomb *avec excès de base* dans une « espèce de grand têt à rôtir, fait avec de l'argile blan-

« che cuite en grès, que l'on place sur une plaque métal-
« lique au-dessus du foyer; quelques produits de cette
« fabrique naissante ont été envoyés à l'Exposition de
« 1806.

« Elle occupe 3 ouvriers, outre son directeur. Elle
« livre annuellement au commerce environ 200 quin-
« taux métriques de minium et 50 quintaux de jaune
« minéral. Les 100 kilos de minium sont vendus francs
« de port à Lyon, à Turin et à Genève au prix de 120 fr.,
« et la même quantité de jaune minéral au prix de
« 160 fr. D'après les procédés employés, 3 stères de bois
« suffisent pour calciner 10 quintaux métriques de mi-
« nium, et un seul suffit pour 10 quintaux de jaune mi-
« néral.

« Le même chimiste (M. Socquet) espère établir aussi
« une fabrique d'*alun de commerce*, sel dont il dit
« avoir découvert une mine près de Chambéry. »

Depuis 1815, époque à laquelle le Gouvernement sarde rentra en possession de la mine de Pesey, jusqu'en 1852, elle appartint au domaine, qui régla la situation de la compagnie savoyarde par décret royal du 13 juillet 1818, tandis que les prétentions des héritiers Chabod de Saint-Maurice furent satisfaites par l'arrêt de la Chambre des comptes du 19 juin 1844.

La mine de Pesey fut réunie, sous le nom d'Etablissements royaux métallurgiques de la Savoie, aux mines et laveries de Mâcot, de Saint-Jean-de-Maurienne, à la mine des Sarrasins, à la fonderie d'Albertville, à l'école des mines et à l'atelier de granulation de Moûtiers.

Les ingénieurs directeurs furent successivement : MM. de Rosembert, de 1814 à 1824; Despine, de 1824 à 1835; Replat, de 1835 à 1850; Pillet, de 1850 à 1852.

En 1851, par son ordre du jour du 10 février, la Chambre des députés de Turin, regardant comme plus profitable à l'Etat de confier l'exploitation des mines à l'industrie privée, invita le Gouvernement à se défaire des établissements métallurgiques de la Savoie.

Ils furent loués, le 5 juillet 1852, pour trente ans, à la société Castellazzo et Tardy, à raison de 20,000 francs par an. La société Castellazzo se fusionna en 1854, sous le nom de compagnie franco-savoisienne, avec la compagnie d'Oulles (Dauphiné); puis le 3 novembre 1856 son bail fut converti en vente pour la somme de 300,000 fr., et elle a continué à en tirer parti jusqu'en 1861, époque à laquelle l'exploitation cessa définitivement.

Le tableau ci-dessous indique quelle a été la production de la mine de Pesey depuis sa découverte :

	Argent.	Éq^t de plomb.
Compie du Plisson, de 1745 à 1760.....	13,702 k	88,110 m
Compie savoyarde, de 1760 à 1792.....	23,112	57,603
Régie, sous la Révolution, 1794-1802....	117	490
Ecole des mines sous l'Empire, 1802-1814.	4,926	21,337
Administration sarde, 1814-1852.....	9,109	38,786
Compies Castellazzo et franco-savoisienne, 1852-1860.....	1,290	5,500
Compie franco-savoisienne, 1856-1860...	650	3,600
Totaux.....	52,906 k	215,426 m

Les recettes et les dépenses ont été, pour les diverses exploitations :

	Recettes.	Dépenses.
Compagnie savoyarde..	8,908,200f	6,453,348f
Révolution.....	55,227	200,000
Empire.....	2,980,000	1,988,000
De 1814 à 1828.....	1,867,500	1,985,230

Au delà de cette dernière époque on peut se rendre compte des recettes et dépenses en se fondant sur les prix de revients et rendements du schlich indiqués plus haut.

Au point de vue scientifique, voici ce qu'en dit M. G. Mortillet dans son ouvrage sur la géologie et la minéralogie de la Savoie (3e partie, chap. 4) :

« Plomb sulfuré argentifère à la Plagne, 1,573 mètres « au-dessus du niveau de la mer, vers le sommet de la « région des forêts. Minerai irrégulièrement distribué et « presque toujours parallèle à la stratification, dirigé de « l'est à l'ouest, généralement incliné au sud.

« Epaisseurs très-variables. Les parties anciennement « exploitées avaient 7 à 8 mètres de puissance, et don- « naient un minerai très-riche. D'après Robilant, une « galène compacte de la fosse Sainte-Marie donnait « jusqu'à 10 onces d'argent et 64 livres de plomb pour « 100; de la galène à petit grain, 2 1/2 à 4 onces ar- « gent et 64 livres de plomb. Actuellement la puissance « a diminué, et le minerai est moins riche, plus dissé- « miné, bien qu'encore très-avantageux. Le schlich ré- « duit par la société franco-savoisienne donne 70 à 75 % « de plomb et 120 à 130 grammes d'argent. Le schlich « le plus pur, analysé par voie humide, a fourni à Des- « cotils les résultats suivants :

« Plomb	8,200
« Soufre	1,500
« Oxyde de fer et manganèse	50
« Antimoine	indice
« Dépôt insoluble	50
« Perte	20
« Total	9,820

« La coupellation a indiqué 11 d'argent. Il s'est ren-
« contré des veinules peu suivies de galène à larges
« facettes, contenant jusqu'à 0,002 d'argent, au lieu de
« la quantité moyenne de 0,0011, contredisant ainsi
« l'opinion que les petits grains contiennent plus d'ar-
« gent. Le minerai est disséminé dans un schiste tal-
« queux, dans du quartz ou de la baryte sulfatée grenue.
« On trouve associés de la chaux carbonatée, du gypse,
« de l'anydrite, des pyrites et de l'antimoine aciculaire.

« L'exploitation a commencé par l'affleurement au
« moyen d'un puits. En s'approfondissant, on perçait
« des galeries. En 1762 on commença une grande ga-
« lerie d'écoulement à 600 mètres de distance du puits
« principal, et à 90 mètres au-dessous de son orifice;
« elle fut terminée en 1780. Elle a servi à l'écoulement
« des eaux, à l'aération et à l'extraction du minerai.

« Elle est actuellement longue de 1,300 mètres, mais
« insuffisante, les travaux ayant pris beaucoup de déve-
« loppement et s'étant approfondis; aussi une partie se
« trouve noyée. »

Près de la mine on trouve d'autre plomb argentifère; à l'attaque de Saint-Victor il existe des travaux de recherches abandonnés; c'était sans doute une ramification et une dépendance du filon principal. Sur la rive droite du torrent, vis-à-vis de la mine, il y a aussi du plomb sulfuré à la Charmette.

Depuis 1745, époque à laquelle eut lieu la première fonte, jusqu'en 1760, c'est-à-dire dans une période de quinze ans, la mine de Pesey rendit annuellement 300,000 kilos de plomb, valant 243,000 francs, et 3,000 marcs ou 735 kilos d'argent, valant ensemble 147,000 fr.

Depuis 1760 jusqu'en 1790 inclusivement, pendant

une période de 30 années par conséquent, les produits s'élevèrent à 5,316,653 kilos de plomb, d'une valeur de 4,306,488 francs; 90,525 marcs ou 22,178 kilos d'argent, valant 4,435,600 francs, et 198,215 kilos litharge.

La campagne de 1774 fut la plus productive de toutes, puisqu'elle donna à elle seule une quantité de 348,110 kilos de plomb, 1,148 kilos d'argent et 3,670 kilos de litharge, le tout d'une valeur de 550,000 francs, somme de beaucoup supérieure à la moyenne des trente années dont je viens de parler.

Bien que la mine de Pesey soit aujourd'hui moins riche qu'à cette époque, il ne m'a pas semblé inutile de faire bien ressortir ces chiffres, qui sont importants.

§ 3. — J'ai trouvé également dans les archives du département de la Savoie des documents qui peuvent offrir quelque intérêt soit au point de vue statistique, soit à celui de l'administration générale de la mine de Pesey, et qui se rapportent à la période d'exploitation par les compagnies anglaises et savoyarde.

Nous voyons d'abord en effet que le contrôle de l'Etat s'exerçait d'une manière très-réelle sur les opérations de la mine et des bâtiments qui en dépendaient.

Tous les quatre ans le Gouvernement prescrivait une inspection générale qui était faite très-minutieusement, et dont le procès-verbal était transmis, par l'intendant général du duché, à Turin. En 1754 une vérification avait déjà eu lieu ; en 1758 il y en eut une autre dont les traces ont été conservées, et que nous avons trouvée dans les archives de la préfecture de Chambéry.

Nous y voyons que, le 1er juin de l'année précitée, en vertu d'une commission de la royale Chambre des

cõmptes, l'intendant de la province de Tarentaise, chevalier Angiono, commença la visite de la mine de Pesey, accompagné dans cette opération par M. le chevalier de Robilant et par M. l'avocat Bonnardel, en remplacement du procureur général de Sa Majesté. M. Scherdley, directeur de la compagnie anglaise, assistait également à cette visite.

L'intendant Angiono constatait tout d'abord le bon état de la mine et les efforts successifs que la compagnie faisait pour en tirer parti utile à ses intérêts et à ceux du royal trésor. Il annonçait qu'il était arrivé à Pesey un sieur Blumstein, que les Anglais avaient fait venir de Lyon. On attendait également à la mine un sieur Chiffel, allemand de naissance, qui dirigeait les minières des Hullies, et qui avait une grande réputation d'habileté.

Le 3 juin la visite était finie, et l'intendant de Tarentaise envoyait au procureur général, à Turin, le résultat des opérations, qui avaient été empreintes de la plus parfaite régularité, et il donnait l'assurance que l'avocat Bonnardel, dans la rédaction des procès-verbaux et des actes, avait pris toutes les précautions de nature à sauvegarder les droits du royal patrimoine.

Il donnait, en terminant, son appréciation sur les deux nouveaux agents qu'avait fait venir la compagnie anglaise, et il représentait, en particulier, le sieur Chiffel comme cherchant beaucoup à se faire valoir, mais n'ayant pas au fond tout le mérite qu'on lui attribuait [1].

Le 28 mars 1760 M. le chevalier de Robilant publie un mémoire instructif pour entreprendre la *culture* de la mine de Pesey avec ordre et méthode.

1. Archives de la préfecture.

Le 29 septembre de la même année paraît une instruction en dix-huit articles, donnée par le même ingénieur, pour la conduite des travaux de la mine de Pesey. Cette instruction est transmise d'ordre de Sa Majesté par les soins de l'inspecteur général des mines.

On adressait également à M. le chevalier Angiono, intendant de la province de Tarentaise, un mémoire instructif portant la date du 28 septembre 1762, concernant les coupes de bois dans les forêts situées rière les mandements de Pesey et Bellentre, destinées à l'usage des mines de Pesey et désignées dans le procès-verbal de M. le chevalier de Robilant du 24 août précédent, approuvé par Sa Majesté, ainsi que cela avait été mandé par lettre du bureau des finances du 28 dudit mois.

Nous trouvons également, dans la même année, un état des différentes qualités de minéraux passés dans les fontes, du 19 avril au 19 juin 1762 :

Mine de 1re qualité.....	2,680 qx
Mine de 2e qualité	1,010
Schlich de 1re qualité.....	4,690
Poussière	1,730
Litharge	218
Fond de coupelle.....	880
Abstrich.....	623
Total.....	11,831 qx

de matières pour un trimestre, ce qui donnerait pour l'année entière 47,244 quintaux ou 2,362,200 kilos.

Pendant la même période, le produit des fontes avait été :

Plomb d'œuvre.....	4,482 q^{x}
Mattes restant en fonds.....	1,187
Plomb d'œuvre passé au raffinage..	4,248
Produit en argent (2 mois).....	583^{m}, 6^{o}, 9^{d}
Produit en litharge.....	2,859 q^{x}
Litharge revivifiée.....	1,785
Produit d'icelle en plomb marchand.	1,353

Pendant un espace de deux mois, on avait consommé 4,550 charges de charbon de bois, ce qui supposerait une consommation annuelle de 27 à 30,000 charges.

En 1763, à la date du 29 mars, nous trouvons une convention passée avec le sieur Pierre Chialin pour 500 charges et transport de charbon de la forêt de Bellentre, à raison de 20 sols la charge rendue à Pesey.

Cette convention est acceptée par la direction le 4 août 1763. On trouve également, dans la même année, dix autres conventions semblables pour 15,900 charges de charbon à prendre dans diverses forêts, au prix de 11 à 20 sols la charge.

En 1765 M. le chevalier Garella, ingénieur, était directeur de l'usine de Pesey.

En 1769 le total des minéraux entrés, déduction faite de ce qui est resté en fonds au 31 décembre de l'année, était de 140,119 quintaux.

Le plomb contenu, suivant les essais, déduction faite aussi du fonds restant à la même époque, était de 6,879 quintaux, et, quant à l'argent, le total montait à 2,613 marcs.

La totalité des minéraux passés à la fonte avait été de 14,555 quintaux, c'est-à-dire 536 quintaux de plus que ce qui était entré dans la fonderie.

Le plomb résultant de la fonte montait à 6,152 quint., c'est-à-dire à 727 quintaux de moins que ce qui était porté par les essais.

Celui passé à l'évaporation, à 6,734 quintaux, c'est-à-dire 582 quintaux de plus que ce qui était sorti de la fonte.

Enfin l'argent raffiné, tiré des évaporations, montait à 3,121 marcs, c'est-à-dire 508 marcs de plus que ce qui était porté dans les essais.

En présence de ces différences, le compte de l'année 1769 était renvoyé par M. Blanchot, de Turin, le 11 avril 1770, à M. le comte Capri, intendant général à Chambéry, pour être communiqué à M. Garella, afin que celui-ci expliquât, si cela était possible, les contradictions des faits et les inconséquences qui en résultaient. Seulement, nous n'avons point trouvé la réponse du directeur de l'usine de Pesey.

En 1770 nous voyons qu'il est entré dans l'usine 12,553 quintaux de matières, savoir :

Mine choisie.....	4,265 q^{x}
Schlich.....	8,288

Le produit en mattes avait été de.	1,400 q^{x}
Celui en plomb d'œuvre, de.....	6,560
Le produit en litharge, de.....	6,092
Celui en argent affiné, de.....	3,103 marcs.

Il restait en litharge d'œuvre pour revivifier, la quantité de 5,867 quintaux, et le poids total du plomb marchand, que l'on en avait tiré, était de 5,058 quintaux.

En 1772 nous trouvons un compte détaillé des produits en minéraux et métaux tirés de la minière et fonderie de Pesey, du 1er juin au 30 dudit mois :

1° Mine introduite dans la fonderie....	600 q^{x}
Richesse en argent.... 1 once 21^{d}	
— en plomb ... 57 livres.	
2° Schlich introduit dans la fonderie...	2,031
Richesse en argent.... 2 onces.	
— en plomb..... 60 livres.	
3° Mattes.....	néant.
4° Plomb d'œuvre provenant de la fonte des matériaux ci-contre, de partie de la 1re et 2^{e} fonte de la campagne courante.....	1,498
5° Abstrich sorti de la 1re et 2^{e} évaporation.....	36
6° Litharge sortie de la 1re et 2^{e} évaporation.....	681
7° Produit en argent de la 1re et 2^{e} évaporation.....	484 marcs
8° Argent fin tiré du premier raffinage dudit argent d'évaporation.....	483^{m} 7^{o}
9° Fonds de coupelle.....	266 q^{x}

DÉPENSES :

Mine choisie passée à la fonte.....	1,656 q^{x}
Schlich passé à la fonte.....	2,844
Mattes passées à la fonte.....	1,026
Plomb d'œuvre passé à la 1re et à la 2^{e} évaporation.....	922
Abstrich passé à la fonte.....	18
Litharge passée à la revivification.....	néant.
Argent de la 1re et 2^{e} évaporation passé au 1er raffinage.....	503^{m} 3^{o}
Argent fin de la 1re évaporation.....	néant.
Fonds de coupelle.....	197 q^{x}

A la date du 29 juin 1783 est enregistrée une demande d'un sieur Friot, entrepreneur de travaux publics au fort Barraux (Dauphiné), qui sollicitait l'autorisation de prendre à la mine de Pesey environ 80 quintaux de plomb, dont il avait besoin pour la fabrication des tuyaux de conduite d'une fontaine destinée à alimenter cette place.

Le 16 août de la même année, le comte Sechi autorise M. de Beaufort à laisser sortir cette quantité de plomb.

L'année précédente le sieur Friot avait fait une demande semblable, qui avait d'abord été repoussée, et pour laquelle il avait dû recourir au roi lui-même, qui lui avait fait délivrer 80 quintaux par le sieur Récamier.

Je terminerai cette longue énumération par le relevé des minerais passés en fonte à la mine de Pesey et de leurs produits, pendant l'année 1789, quelque temps avant sa fermeture, qui devait durer 10 ans environ.

Schlich.....	8,694 q^{x}	9,520 quintaux.
Minerai.....	826	

PRODUITS :

Plomb d'œuvre, 9,643 barres, pesant 5,862 quintaux.
Argent, 2,085 marcs 2 onces 34 décigrammes.
Litharge, 4,731 quintaux.

Plomb marchand :

Balettes.....	130	quintaux.
Barres en saumons.....	4,051	»

Pendant toute la durée de la Révolution, l'exploitation fut à peu près abandonnée.

En 1802, année de la création par le Gouvernement français de l'école pratique des mines en Savoie, elle fut reprise pour le compte de l'Etat, qui préféra confier à son

directeur, M. Schreiber, l'établissement de Pesey, moins sans doute pour les profits réels et directs qu'il pouvait en retirer, que pour le perfectionnement de l'art difficile de traiter les mines et les métaux. L'expérience de quelques années semblait du reste avoir prouvé les avantages de cette réunion.

D'abord, au lieu de 33 à 34 °/o au plus que le minerai avait rendu en plomb malléable, il rendit, sous l'habile impulsion du nouveau directeur, jusqu'à 60 à 66 °/o, outre la diminution de la dépense dans le combustible et la main-d'œuvre.

Quant aux produits réels que la mine avait donnés sous la nouvelle administration, l'ouvrage de Verneilh nous en a conservé l'état depuis 1804 jusqu'au 31 décembre 1807.

« Le premier fondage eut lieu en l'an XII (1804).

« Le produit fut de 311 kilos 99 décig. argent, d'une « valeur de 61,925 fr. 94 cent. ; en plomb marchand, « 80,563 kilos, représentant une valeur de 65,832 fr., « et en litharge, 98,174 kilos, valant 14,681 francs, soit « en totalité 142,439 francs.

« La campagne de l'an XIII (1805) a donné :

Argent....	379k 285g	83,644f 50c
Plomb....	134,536	108,236 40
Litharge...	21,515	14,284 72
Total.....		206,165f 62c

« Celle de 1806 donna 284,268 fr. 42 centimes, et « celle de 1807, 310,703 fr. 92 centimes, soit plus du « double de la fonte de 1804.

« A cette époque on employait 450 ouvriers.

« Les dépenses présumées de la mine, pour ce der-

« nier exercice, ne devaient être que de 180,000 francs, « ce qui eût offert un bénéfice net de 130,703 fr. 92; « mais une plus grande quantité d'ouvriers mineurs, « nécessitée par une moindre richesse dans le filon, qui « s'était élargi dans la profondeur, des approvisionne- « ments en fers, bois, charbons, etc., que l'on avait « cherché à faire successivement pour une année, « avaient formé une augmentation dans les dépenses; « ainsi le bénéfice sur la mine se trouvait réduit, mais « il ne paraissait pas devoir être moindre de 100,000 fr. « Les produits qu'on vient d'énoncer devaient servir à « en préparer de nouveaux pour 1808, à payer les dé- « penses de l'école pratique de Moûtiers, et à monter la « nouvelle fonderie centrale de Conflans.

« Déjà l'on y avait construit une digue contre l'Isère, « de grandes charbonnières et des hangars; le loge- « ment destiné au directeur était disposé; les murs de « la fonderie avaient été exhaussés, les toitures réparées « et disposées pour recevoir les cheminées des four- « neaux. Enfin on allait s'occuper de renforcer les digues « contre l'Arly et d'établir les machines soufflantes. A « Pesey, les travaux extérieurs et intérieurs avaient été « conduits avec activité pendant l'exercice 1807.

« Des bruits sourds et un écoulement subit d'eau « avaient rappelé avec effroi l'avalanche de boue sou- « terraine, qui, en 1792, avait comblé les travaux de la « mine; mais on était heureusement parvenu à conso- « lider l'endroit dangereux et à prévenir tout accident, « en donnant un libre écoulement aux eaux.

« A l'école de Moûtiers, les élèves avaient suivi avec « zèle et succès les leçons des professeurs sur la miné- « ralogie et la géologie, sur l'exploitation des mines et « la minéralurgie. »

Palluel, dans son *Annuaire de la Savoie*, fait ressortir ce fait qu'à la faveur de la fonderie centrale de Conflans, on pourrait reprendre les travaux exécutés jadis sur plusieurs autres points où se trouvaient des mines de même nature, notamment sur celles des Allues, de Saint-Paul, de Bonvillard, Bourget-en-Huile et même de Modane.

Il eût été opportun aussi, ajoute-t-il, de faire des recherches dans les communes de Mont-Valezan-sur-Séez, de Beaufort, de Villard-de-Beaufort, de Hauteluce, de Thoire, de la Table, du Pontet et de Montchabert[1], où des indices certains et d'anciennes exploitations annonçaient la présence de filons d'une importance réelle.

Il ne paraît pas qu'aucune suite ait été donnée à ces conseils, et, sauf la découverte de Màcot, faite en 1807 par Schereiber, et qui ne fut exploitée régulièrement que sept ou huit ans après, la mine de Pesey fut la seule réellement en activité, et donna, pendant la période de l'occupation française, 5,067 kilogrammes d'argent, 1,976,700 kilogrammes de plomb et 240,634 kilogr. de litharge.

On peut évaluer la valeur totale de ces divers produits à environ 3 millions 1/2 de francs.

En 1811 Pesey occupait encore 238 hommes à 1 fr. 50 et 84 femmes à 0,60 centimes.

La valeur des produits était de 198,531 fr. 72. Les produits en argent étaient estimés à la somme de 124,149 fr. 61 centimes.

La valeur des litharges était de 18,851 fr. 34 c.

Des documents cités par M. Mortillet dans les *Annales de la Chambre de commerce*, il résulte que dans dix-sept années, de 1815 à 1832, la mine de Pesey a

1. Commune d'Argentine.

produit 4,515 kilos d'argent, d'une valeur de 984,270 fr.; 2,059,551 kilos de plomb, valant 1,668,236 francs, et 104,762 kilos de litharge, évalués à 315,000 francs.

La mine de Mâcot avait donné pendant le même espace de temps 3,401 kilogrammes d'argent, soit 741,418 francs; 1,471,018 kilos de plomb, valant 1,191,524 francs, et 66,417 kilos de litharge, soit 200,000 francs.

Les deux exploitations avaient donc donné un produit brut total de 5,100,448 francs, soit en moyenne par an 300,026 francs, chiffre correspondant à celui des exploitations qui avaient précédé la Révolution.

A cette époque (1832), les deux mines dont il vient d'être question occupaient ensemble 296 ouvriers.

§ 4. — En 1858 la mine de Pesey occupait de 120 à 130 ouvriers. La compagnie qui l'exploitait ne se contentait pas de faire extraire du minerai nouveau ; elle avait avantage à faire trier les anciennes décharges, et encore plus à refondre les laitiers, les scories, les terres qui entouraient l'usine, et elle en retirait abondamment du plomb et de l'argent. Mais nous n'avons pas trouvé pour cette époque le rendement exact de la mine de Pesey, les registres où sont contenus les résultats obtenus à la fabrique d'Albertville embrassant les opérations faites aussi bien avec le minerai de Pesey qu'avec celui de Mâcot, dont il sera question tout à l'heure.

Nous extrayons d'un rapport de 1861, de M. Lachat, des détails qui ne manquent pas d'un certain intérêt.

L'allure de la mine ne permettait pas de suivre une méthode régulière d'exploitation. Lorsqu'on atteignait une veine exploitable, on la suivait en direction par une

galerie d'allongement, le long de laquelle on installait des chantiers en stross (gradins renversés), des tailles descendantes ou des cascanes, grandes chambres d'exploitation séparées ou soutenues par des piliers massifs. Les galeries d'allongement étagées communiquaient par des rampes dans la couche, et les étages étaient séparés par des massifs longs d'un mètre d'épaisseur. Les piliers massifs étaient repris quand le soutènement avait été assuré par des cass, piliers en pierres sèches retenus par des bois d'étai.

Jusqu'en 1852, sous la régie de l'Etat, l'exploitation se faisait sous la conduite de 2 caporaux, et occupait 60 à 65 mineurs, 8 à 10 boiseurs, 20 à 23 manœuvres, 2 maréchaux et 50 déblayeurs.

Leur journée était de 8 heures. Ils étaient exemptés du service militaire en raison d'une disposition que nous avons consignée dans l'introduction.

L'abattage se faisait à *économie*, à raison de 1 fr. 15 par jour, avec l'obligation pour le mineur de percer deux trous de mine de 0,40 centimètres chacun, soit à prix fait à tant le mètre courant de galerie de 1 mètre 75, 1 mètre 30; ce dernier mode s'appliquait aux galeries de recherche, d'allongement, de communication, et le mètre courant variait de 20 à 70 francs.

L'effet utile journalier du mineur était de 0m cube 160 de vide, donnant 430 kilos de roche, dont 280 kilos de minerai à sortir. Il se faisait par an 16,000 journées de mineurs et de 2,000 à 2,500 mètres cubes de vide en montagne.

Le prix de revient du mètre cube était :

A *économie*, en 1847, 11 fr. 23, à *prix fait*, en 1851, 13 fr. 87.

Le boisage et le remblayage étaient très-coûteux, parce que la mine de Pesey était très-sujette à des éboulements, surtout dans les parties horizontales. On y consacrait 400 à 500 plantes par an et 2,000 journées de boiseurs à 1 fr. 10.

Le minerai produit était grossièrement choisi dans la mine; on en séparait ainsi le tiers, qu'on laissait aux remblais.

Le déblaiement était fait par entreprise à raison de 0,59 centimes par journée de mineur. Dans les passages étroits, on transportait le minerai dans de petites conques en bois; dans les ouvrages, le transport se faisait dans des barrelles, caisses portées par deux hommes; dans les rampes, il se faisait par des treuils; dans la galerie de passage, par des brouettes à un homme; dans la voie d'écoulement, par des chiens de mine, et plus tard par des wagons roulant sur chemin de fer.

L'effet utile journalier de l'ouvrier était de 138 kilos transportés à 1 kilomètre à la barrelle; de 300 kilos à la brouette; de 1,160 kilos au chien de mine, et de 53 kilos au treuil.

L'épuisement des eaux, aux travaux Schreiber, se faisait d'un étage à l'autre successivement, par des spritz (pompes à bras), des pompes à balancier servies par des hommes, et des pompes élévatoires mues par une roue hydraulique. La quantité d'eau était de 1,600 mètres cubes par jour; il en sortait 1,500 mètres cubes par la voie d'écoulement.

L'aérage était naturel à cause de la différence de niveau de la voie d'écoulement et de l'entrée de la galerie de passage; l'air se renouvelait bien et était rafraîchi par l'affluence des eaux.

L'éclairage se faisait à l'huile dans des lampes en fer.

Tous les manœuvres du service intérieur étaient payés à raison de 0, 90 centimes par jour. Il se faisait 5,400 journées par an.

Le prix de revient de 100 kilos de minerai sorti, rendant 3,86 % de schlich, a été, pendant la période décennale de 1841 à 1850, de 1,32, soit, par 100 kilos de schlich, 34 fr. 23.

Deux laveries formaient le complément de l'exploitation : l'une desservait la partie supérieure de la mine, l'autre, la voie d'écoulement.

La première renfermait 1 bocard à 10 flèches, 3 caissons allemands, 34 tables dormantes ; la deuxième, 1 bocard, 4 caissons, 42 tables avec les roues, canaux et bassins.

Jusqu'en 1852, la préparation mécanique, dirigée par 2 caporaux, occupait 9 casseurs à 1 franc, 4 bocardiers à 1 fr. 10, 80 à 90 laveuses à 0,60 centimes par jour. La journée était de 8 à 9 heures.

Le minerai sorti était d'abord cassé et trié par les casseurs ; ce travail en séparait 1/8 en poids.

Le minerai trié était bocardé à mort avec une grille de 0m 001 d'écartement. L'effet utile par heure d'un pilon de 170 kilos, levé de 0m 45, était de 35 à 45 kilos de minerai broyé.

Les gros sables du bocard étaient lavés sur les caissons allemands ; les produits de ceux-ci étaient le schlich raffiné sur les mêmes caissons, et les sables lavés et raffinés sur des tables à secousses ou sur des tables dormantes, dites à sables et à schlamms. Les sables fins et les schlamms des bassins intérieurs et des bassins extérieurs étaient lavés sur les tables dormantes jumelles. Les produits étaient du schlich riche, rendant 59 %

de plomb marchand et 0,140 °/o d'argent, du schlich pyriteux, rendant de 27 à 40 °/o de plomb, avec l'argent en proportion. Ce dernier schlich, qu'on cherchait moins à éviter depuis qu'on fondait au demi-haut-fourneau, n'était guère que 1/40 du schlich total lorsqu'on fondait au reverbère; par la nouvelle méthode il était presque la moitié, mais il est naturellement plus riche.

Les caissons donnaient 37/100 du schlich total; les tables à sable et à schlamms 13/100; les tables jumelles 50/100. L'effet utile journalier de la laveuse était représenté par 15 à 20 kilos de schlich aux caissons et tables à sables; celui de la laveuse aux tables jumelles, de 4 à 6 kilos. En moyenne, de 9 à 12 kilos pour toutes les laveuses.

Il se faisait par an 25,000 journées de laveuses.

Le prix de revient de la préparation mécanique, dans la période de 1841 à 1850, était de 14 fr. 15 pour 100 kilos de schlich.

Le schlich de Pesey était transporté à la fonderie d'Albertville à raison de 2 fr. 50 les 100 kilos.

Là il était fondu au fourneau à réverbère à double sole, par la méthode bretonne; le plomb d'œuvre était coupellé à la coupelle allemande; l'argent brut, raffiné au creuset; les litharges, en partie vendues, en partie revivifiées au fourneau écossais; les crasses et le schlich pyriteux, grillé préalablement au fourneau à réverbère, étaient fondus au fourneau à manches.

Les frais de fusion de 100 kilos de schlich étaient, pendant la période de 1841 à 1850, de 4 fr. 12 c. en moyenne. Les produits en argent fin, plomb marchand et riblons de fer, de 30 fr. 91, 30 fr. 75 et 0,27 centimes, soit en totalité 61 fr. 93.

Depuis 1852, le travail avait été notablement diminué à Pesey par suite de l'épuisement du gîte.

Ainsi cette mine, qui donnait plus de 300,000 kilos de schlich en 1812 et plus de 200,000 en 1844, ne produisait plus en 1857 que 120,000 kilos, puis 100,000, et enfin en 1860 elle était descendue à 60,000 environ.

Elle appartenait encore, à cette époque, à la compagnie anonyme dite société franco-savoisienne. La mine et les bâtiments avaient une valeur de 100,000 francs.

Les travaux d'exploitation n'occupaient plus que 24 mineurs, 6 boiseurs, 30 manœuvres, 20 laveuses et 5 hommes au bocard. Ces hommes gagnaient en moyenne de 1 fr. 60 à 1 fr. 80 par jour. Les femmes recevaient 0,85 centimes.

Les matières premières étaient, pour le minerai brut. la mine elle-même, qui n'est pas susceptible d'entrer dans une évaluation statistique; pour les ateliers de préparation, c'était le minerai brut.

On produisait à la mine annuellement 9,762 quintaux métriques brut, valant 22,400 francs, et pour obtenir ce résultat on dépensait pour 1,020 francs de poudre, 2,000 francs d'outils, 15,000 francs de main-d'œuvre, 3,500 francs d'autres frais.

Aux laveries, avec les 9,762 quint. mét. de minerai brut, coûtant 21,520 francs (car il n'y a pas de frais de transport), on obtenait 635 quint. mét. de schlich, pouvant rendre 350 quint. mét. de plomb et 95 kilos d'argent.

Ces 635 quint. mét. de schlich valaient à l'usine préparatoire de Pesey 28,000 francs, et, pour obtenir ce résultat, on avait dépensé pour 4,500 francs de main-d'œuvre, 510 francs (soit 465 quint. mét.) de combus-

tible, et 1,000 francs d'autres frais, ce qui, ajouté à la somme de 21,520 francs ci-dessus évaluée pour la mine, donne un chiffre total de 27,530 francs.

Le moteur de l'usine préparatoire est un cours d'eau dont on tire 20 à 22 chevaux théoriques et 10 à 12 chevaux effectifs. A la mine on avait travaillé toute l'année; aux laveries on n'avait marché que pendant sept mois.

Le schlich de Pesey était fondu pendant les dernières années de l'exploitation, en petite quantité à l'usine d'Albertville, dont nous ferons connaître plus loin l'historique, et en majeure partie à l'usine de Vizille, près de Grenoble (Isère).

Telle est l'histoire de la mine et des établissements de Pesey, qui ont eu un brillant passé, et qui ont cessé d'être exploités lorsque la compagnie franco-savoisienne a abandonné les travaux en 1861, la mine étant à peu près épuisée au-dessus du niveau des eaux.

Les laveries de minerai de plomb n'avaient plus fonctionné à Pesey en 1863, mais celles des scories avaient élaboré tous les produits de cette dernière exploitation.

En résumé, la mine de Pesey avait occupé 20 ouvriers aux travaux souterrains et accidentellement 195 à l'installation de l'épuisement; 64 ouvriers avaient été employés à la préparation des scories; on avait obtenu 8,500 quint. mét. de scories lavées, tandis que la mine n'avait produit que 830 quint. mét. de minerai. Cette production était la plus faible de toutes celles qui avaient été constatées depuis 70 ans, et elle devait marquer la fin de l'exploitation, si l'épuisement des eaux ne pouvait assurer à cette dernière un avenir de plusieurs années.

Mais en 1864 la situation n'avait pas sensiblement

changé. Cette période critique paraissait devoir se prolonger jusqu'à ce que l'épuisement des eaux pût permettre de porter l'exploitation en contre-bas de la galerie d'écoulement. La machine à vapeur et la roue hydraulique dont il a été parlé plus haut travaillaient alternativement à cet épuisement. En attendant mieux, on exploitait quelques anciens piliers qui avaient été abandonnés autrefois en raison de leur pauvreté. La mine n'avait occupé pendant l'année que 43 ouvriers, et la production avait été seulement de 2,600 quintaux métriques.

La fonderie et les ateliers de préparation mécanique de Pesey avaient continué à chômer en 1864; on avait seulement obtenu 2,969 quint. mét. d'anciennes scories lavées dans le petit atelier de lavage construit à cet effet. Elles étaient ensuite fondues à l'usine de Saint-Fons, près de Lyon.

En 1865 on constate pour Pesey, comme nous l'avons indiqué pour Mâcot, que les travaux ont cessé, non point sans espoïr de reprise peut-être. Cependant les années se sont écoulées, et la situation ne s'est point améliorée, les travaux n'ont point été repris, la société d'exploitation s'est dissoute, et on ne peut plus conserver d'espoir de voir l'activité revenir à Pesey, à moins de circonstances que l'avenir ne peut encore faire prévoir, les efforts de la spéculation paraissant se porter de préférence sur les mines de fer de la Maurienne.

CHAPITRE XVI.

La mine de Màcot. Son origine, son histoire. Son exploitation et sa richesse. Situation des mines de plomb en 1860. Fonderies de Pesey et d'Albertville. Situation en 1873.

§ 1er. — Nous allons maintenant examiner les conditions dans lesquelles s'est trouvée la mine de Màcot, qui était exploitée, en dernier lieu, par la société franco-savoisienne.

Cette mine importante est située sur la montagne de la Plagne, entre la vallée de l'Isère et celle du Doron, commune de Màcot, à 24 kilomètres de Moûtiers; son altitude est de 2,020 mètres.

Elle est parallèle à la direction du contre-fort, au sommet de laquelle elle se trouve, et qui sépare les ruisseaux de l'Ar et de la Louvatière.

Au confluent de ces ruisseaux, à 2,000 mètres en aval de la mine, se trouvaient les ateliers de préparation mécanique. Elle n'est distante de celle de Pesey que de 8 kilomètres 1/2 à l'ouest.

Il est certain que cette mine était déjà connue à une époque très-reculée par les auteurs des travaux des Romains, et à une époque plus rapprochée par les auteurs de quelques vieux travaux de Caccia.

Dans un mémoire historique qui a été publié dans le compte rendu de l'Académie de Savoie [1], M. l'abbé Bonnefoy cite, à la date du 26 novembre 1470, une conces-

1. Tome I, 1851.

sion en vertu de laquelle les nobles frères Rumer et Gauthier Muller, natifs de Nurenberg, furent autorisés par Yolande, duchesse de Savoie, à exploiter les mines de la montagne de la Plagne de Mâcot.

On connaît des concessions de 1496, 1505, 1586 et 1637 des mines des environs d'Aime, commune à laquelle appartenait alors Mâcot.

Mais il est probable que cette mine devait être inexploitable malgré son énorme puissance, pour les anciens, à cause de la pauvreté de la roche, de sa résistance, de l'inexpérience des procédés de lavage et de l'insuffisance des moyens matériels et chimiques dont ils pouvaient disposer.

Ce qu'il y a de bien certain, c'est qu'on avait tout à fait perdu le souvenir de cette mine, lorsqu'en 1807 elle fut découverte par un habitant de la commune, nommé François Pélissier.

Schreiber fit l'année suivante quelques recherches qui ne furent pas suivies de succès; mais, ayant essayé un peu plus loin, on trouva, en 1810, près des casernes de la Plagne, une veine de 4 mètres dont la poursuite donna lieu à la grande exploitation qui dura pendant près de 50 ans. M. Schreiber monta dès lors une laverie et un bocard à la Roche, au confluent de l'Ar et de la Louvatière.

M. de Rosembert fit des travaux de captage pour amener les eaux de la montagne à la Roche, le peu d'abondance des eaux étant une des causes d'infériorité de la préparation mécanique à Mâcot. Il augmenta les bâtiments de la Plagne, les ateliers de la Roche, ainsi que diverses galeries de mine. MM. Despine et Replat continuèrent avec plus ou moins de succès l'avancement de diverses galeries.

En 1852 la mine de Mâcot, qui faisait le principal objet des établissements métallurgiques royaux de la Savoie, passa, relativement à la question de propriété, par les mêmes phases que celle de Pesey.

La société franco-savoisienne commença de nouvelles galeries et poursuivit l'avancement d'étages déjà établis, installa un chemin automoteur (zéonifère) de l'étage Martin au canal de flottage, et donna un grand développement aux laveries par la construction de tables à secousses et de bocards à la vapeur.

L'établissement d'une machine à vapeur et l'emploi de l'anthracite de Mâcot avaient été suivis de succès au point de vue mécanique, mais il n'en avait pas été de même au point de vue économique, à cause de la grande quantité de combustible et de la forte main-d'œuvre dépensées pour obtenir 100 kilos de schlich d'un minerai aussi pauvre.

Le décret impérial du 22 frimaire an XIII concéda à l'école des mines de Moûtiers un vaste rayon de terrain autour de cette ville, et dans lequel se trouvait Mâcot.

Ce décret doit être regardé comme le décret de concession de la mine de Mâcot.

La mine fut vendue par l'Etat le 3 novembre 1856, et délimitée le 24 septembre 1857, conformément à l'article 117 de la loi de 1840. Les produits furent soumis à la redevance légale.

Voici la description que donne M. Mortillet de la mine de Mâcot : « Plomb sulfuré argentifère à la montagne « de la Plagne, à 3 heures du village de Mâcot et à 4 des « mines de Pesey ; 2,052 mètres au-dessus du niveau « de la mer ; bien au-dessus de la limite supérieure des « forêts. Ce sont des couches du terrain anthracifère

« imprégnées de minerai ; elles inclinent environ de « 20° au S.-S.-E. L'épaisseur de la partie imprégnée est « parfois de 12 à 14 mètres.

« Les roches exploitées ne fournissent en général que « 5 °/o de schlich. Celui-ci, réduit par la société franco- « savoisienne, a donné 75 °/o de plomb et 140 grammes « d'argent[1]. »

M. Lachat dit à ce sujet que la richesse du minerai est constante, mais très-faible ; il ne rendrait que 2/10 °/o de schlich, produisant, comme celui de Pesey, 59 °/o de plomb et 0,140 °/o d'argent. La gangue est le quartz grenu, la stéatite ou le spath calcaire.

Quelques années avant l'annexion, les travaux d'exploitation embrassaient une longueur de 650 mètres en direction et une hauteur de 115 mètres environ. Les travaux d'accès recoupaient l'allongement vers son milieu ; ils partaient du versant N.-O. du contre-fort, et cheminaient vers l'est ou le S.-E. à travers bancs.

L'affleurement supérieur faisait sur plusieurs points l'objet de travaux superficiels d'exploitation.

Les travaux souterrains sont distribués en 8 étages, superposés de la manière suivante :

Martin 1er, Martin 2e, Caccia, qui se divise lui-même en supérieur et inférieur, Laumont, Cholex, Schreiber, Lescarène, Charles-Albert.

Il existait aussi d'autres travaux fort anciens ou purement de recherches, et qui portaient les noms suivants : anciennes attaques Schreiber, anciens travaux à Caccia, travaux des Romains, galerie de Cavar.

La méthode d'exploitation suivie à Mâcot résulte à la

1. *Annales de la Chambre de commerce*, 1858.

fois de la régularité de ce gîte, de sa puissance et de la solidité de la montagne.

Généralement, dit M. Lachat, on conduit deux galeries d'allongement à chaque étage, l'une au toit, l'autre au mur; on les rejoint de distance en distance par des voies de traverse; les travaux de deux étages sont d'ailleurs réunis entre eux, soit par des puits verticaux de décharge, soit par des rampes obliques. Le massif du minerai se trouve ainsi divisé en piliers distribués sur le plan du gîte comme dans l'exploitation des couches, et en piliers distribués au contraire sur la section droite du gîte comme dans l'exploitation dite en travers. Les galeries, qui n'ont d'abord que 1m 80/1m 30, sont ensuite agrandies par de véritables tailles droites, soit montantes, soit en travers, soit descendantes en cascanes; cet élargissement peut atteindre de fortes limites à cause de la solidité du gîte.

Lorsque le besoin de la production l'exige, les piliers ou massifs sont eux-mêmes exploités partiellement en stross.

Mais le type de l'exploitation est d'atteindre par deux voies d'allongement chaque extrémité du champ d'exploitation, de diviser en piliers le massif long compris entre ces voies et les étages supérieurs, et de ne reprendre définitivement ces piliers qu'en battant en retraite.

L'effet utile journalier du mineur était de 0m 240 à 0m 287 de vide, donnant de 690 à 825 kilos de roche (le mètre cube en montagne pèse 2,860 kilos), dont 660 à 790 à sortir. Il se faisait par an 16,210 journées de mineur et 4,620 mètres de vide en montagne.

Le prix de revient du mètre cube était, en 1850 (travail moyen), 12 f. 49; à la même date (prix fait), 10 f. 05; en 1859-60 (travail moyen), 12 fr. 48.

Le boisage était extrêmement peu coûteux à Mâcot; il y avait deux ou trois boiseurs, faisant 650 journées par an, à raison de 2 fr. par jour. On ne consacrait pas à ce travail pour 500 fr. de bois par an.

Le minerai produit était grossièrement trié dans la mine; on en séparait ainsi 1/20 qu'on laissait aux remblais ou qu'on conduisait aux décharges. Le minerai sorti était cassé et grossièrement trié de nouveau par 30 à 38 casseurs, qui faisaient ainsi 7,300 journées par an à 1 fr. 50. Un caporal surveillait le travail.

Le déblaiement se faisait à l'entreprise jusqu'en 1857, à raison de 0,145 millièmes, et ensuite de 0,17 centimes par 100 kilos. En 1860 il s'effectuait à économie. Le minerai était porté, lui, dans des barrelles ou roulé dans des brouettes jusqu'aux wagons, ou jusqu'aux charriots à mulets, qui manœuvraient sur les chemins de fer de Schreiber ou de Charles-Albert, ou sur le sol des galeries de roulage.

Du carreau de Martin, le minerai bon à descendre était transporté jusqu'au canal de flottage dont je parlerai plus loin, sur un chemin en tringles de fer suspendues (zéonifère) et automoteur. Des canaux de Schreiber et de Charles-Albert il était conduit par des mulets jusqu'aux canaux de flottage du même nom. De là le minerai était roulé jusqu'aux ateliers de préparation mécanique par les eaux qui descendent dans le canal.

Le canal de flottage constituait au profit de la mine de Mâcot un moyen de transport qui lui était tout à fait particulier, et sans lequel il est douteux qu'elle eût pu donner des bénéfices. On en trouve une preuve dans ce fait, qu'avant son introduction on payait 29 centimes par 100 kilos de minerai descendu aux laveries, tandis que,

depuis ce moment, les frais de flottage n'étaient plus que de 1 centime, ce qui faisait plus de 12 fr. d'économie par 100 kilos de schlich.

Ce canal rachetait, entre la mine et les laveries, une hauteur verticale de 326 mètres 55 sur une longueur de 1,690 mètres, avec des pentes de 3° 1/2 à 30°.

Il était formé au fond par du *quartzite*, et latéralement par de la *grauwacke anthracifère*.

Le minerai, d'abord concassé par les casseurs en morceaux de 0m 03 à 0m 06 de diamètre, était jeté dans le canal avec une hauteur d'eau de 0m 04 à 0m 05; il arrivait en 15 minutes aux laveries, où les eaux et les sables du flottage passaient dans des bassins et dans l'auge du bocard, tandis que les morceaux étaient reçus sur une aire pour être bocardés. Des réservoirs étaient établis près de Schreiber et de Charles-Albert pour fournir au flottage l'eau, généralement rare à Mâcot.

Des flotteurs étaient chargés du soin de faire flotter le minerai, et recevaient 1 fr. 50 par jour. Six cantonniers à 1 fr. 20 surveillaient le canal, la marche du minerai, et faisaient les réparations.

Sous la régie du Gouvernement sarde, dans les 0,17 centimes de frais de déblaiement étaient compris les frais de flottage.

L'épuisement des eaux à la mine de Mâcot se faisait par les galeries d'écoulement Schreiber et Charles-Albert.

L'aérage se faisait naturellement par la différence de niveau des travaux inférieurs et supérieurs.

L'éclairage se faisait comme à Pesey, à l'huile, dans des lampes en fer.

Les différents manœuvres attachés à la mine recevaient de 1 fr. 20 à 1 fr. 60 par jour.

Ils faisaient 11,000 journées par an.

Les porte-fers en faisaient 1,450 à 1 fr. 20. Les maréchaux étaient payés à raison de 60 francs par mois. Ils consommaient, pour les besoins de leur service, 350 quint. mét. d'anthracite et 100 quint. mét. de charbon de bois annuellement. Un ou deux muletiers, à 4 francs par jour, conduisaient le minerai des carreaux de mine aux casseries, et de celles-ci au canal de flottage.

Les ouvriers étaient logés dans les maisons et casernes de l'établissement; ils consommaient pour leurs besoins de 1,500 à 2,000 quint. mét. d'anthracite par an.

Des 5 caporaux employés, 3 pour l'intérieur avaient 50, 60 et 75 francs, 1 pour la casserie touchait 50 fr., et celui qui était affecté aux travaux superficiels d'exploitation, 70 francs par mois.

La production paraissait augmenter d'année en année; en 1852 elle atteignait à peine 100,000 quint. mét.; en 1860 elle atteignait 130,000.

Les mines d'anthracite qui se trouvaient à proximité alimentaient cette dernière machine, et, comme cela était déjà arrivé à Mâcot, l'impulsion donnée à la mine de plomb devait réagir, pensait-on, favorablement sur l'exploitation des gîtes de combustible.

Mais on remarquait cependant que l'emploi de cet agent moteur était peu économique, qu'il ne devait être, par conséquent, que provisoire, et on avait le projet d'appliquer ultérieurement le torrent de Pont-Turin au mouvement des pompes.

C'est ainsi que, malgré l'énorme affluence des eaux, les travaux pénétraient avec sûreté dans les régions vierges qui sont inférieures aux ouvrages de Rosembert et de Schreiber. On pouvait donc espérer, sans trop

d'optimisme pour cette mine, un retour à la prospérité qui marqua les époques de 1745 à 1770, de 1806 à 1814 et de 1844 à 1848.

Les fouilles qui avaient été faites en 1862 par la compagnie sur la limite *est* de la concession de Pesey, en recherche de la suite du filon de plomb, avaient été suspendues à 250 mètres de profondeur; toutefois, comme elles n'avaient pas encore atteint le point où elles pouvaient devenir concluantes, on pouvait supposer qu'elles seraient reprises plus tard.

L'exploitation des scories de l'ancienne halde de Pesey, qui avait déjà produit pour 500,000 francs de plomb argentifère, s'était continuée pendant l'été de 1863, mais on était arrivé à la fin de ces produits, et il n'en restait même plus assez pour une campagne.

La fonderie de scories de Pesey avait marché trois mois en 1863. Elle avait occupé 18 ouvriers et produit 57,000 kilos de plomb argentifère.

L'usine d'Albertville avait été définitivement abandonnée, ainsi que celle de Vizille (Isère), et la compagnie traitait les produits des exploitations de la Tarentaise dans une nouvelle usine située près de Lyon, et beaucoup mieux située pour le débouché des plombs et l'acquisition des combustibles.

La hausse des plombs, qui s'était manifestée cette année-là, paraissait devoir se maintenir en 1864, et cette année même elle atteignait son maximum d'intensité.

Malheureusement les mines de la Tarentaise n'étaient plus en mesure d'en profiter, puisqu'en 1865 Pesey et Macot cessaient toute exploitation.

Au commencement de l'année 1864 la mine de plomb argentifère de Pesey était entièrement dépouillée au-

dessus du niveau de la galerie d'écoulement. Toutefois on avait encore établi, pendant le deuxième trimestre de 1863 et en 1864, quelques chantiers sur des piliers oubliés des régions de Sainte-Barbe et de Schreiber ; la première donnait peu de minerai, mais il était d'une belle qualité.

On avait mis d'autre part une grande activité à réaliser le projet de porter l'exploitation en contre-bas de la galerie d'écoulement. Pour arriver à ce résultat, on avait foncé un puits de 31 mètres en prolongement de l'ancien, et on avait installé à grands frais, pour l'épuisement des eaux, un jeu de pompes, une roue hydraulique et une machine à vapeur. La machine à vapeur faisait marcher les bocards quand le cours d'eau était insuffisant, ce qui arrivait l'été et l'hiver ; elle produisait une force de 16 chevaux effectifs avec une dépense de 31 chevaux théoriques, et consommait 20 quint. mét. d'anthracite par 24 heures.

Le matériel industriel consistait en 4 bocards, contenant 55 flèches en tout, 7 caissons allemands, 54 tables dormantes, 12 tables à patouillets et 6 tables à secousses.

L'établissement marchait constamment ; le schlich était fondu, ainsi que celui de Pesey, à la fonderie d'Albertville dont nous parlerons tout à l'heure, et surtout à celle de Vizille (Isère).

§ 2. — En 1860 la mine de Mâcot appartenait à la même société que celle de Pesey. Elle valait, avec les établissements, environ 400,000 francs.

A la mine travaillaient 75 mineurs, 58 manœuvres, 2 charpentiers, 4 porte-fers, 34 casseurs, 4 forgerons et 3 aides.

Ils étaient à la tâche ou à la journée, mais ces deux modes n'ont point ici la même différence que dans les manufactures proprement dites, car le travail à la tâche se fait sous les yeux, sous l'action même des chefs-mineurs, et, du reste, les résultats en sont, dit M. Lachat, à qui j'emprunte ces détails, si immédiatement et si souvent comparés à ceux du mode à la journée, qu'on peut dire que c'est le même mode. Ainsi, les mineurs sur telle roche auront 1 fr. 60 pour 60 pouces de trous de mine; le lendemain ils auront le même prix pour 45 pouces d'une autre roche. Du reste, la proportion des tâcherons (qui s'appellent *prix facteurs* et *mineurs à pouces*) est à celle des ouvriers à la journée (dits à économie) comme 1 : 1. Les journées étaient de 2 fr. 50 et 1 fr. 20; en moyenne 1 fr. 90. On n'employait ni femmes, ni enfants.

La matière première était le gisement, et n'était pas susceptible de définition statistique.

Le produit était en 1860 de 129,250 quintaux métriques de minerai brut, coûtant 78,000 francs de main-d'œuvre, 9,100 francs de poudre, 3,400 francs d'outils et 10,000 francs de dépenses générales, soit en totalité 100,500 francs. Ces 129,250 quint. mét. valaient, à la mine, 152,000 francs.

Transportés jusqu'aux laveries, ils valaient 153,295 fr., soit 1,395 francs de plus pour le transport.

Aux laveries travaillaient 54 hommes ayant de 1 fr. 20 à 4 francs, soit en moyenne 1 fr. 78 par jour, et 72 femmes, ayant de 0,80 centimes à 1 fr. 20, en moyenne 0,82 centimes.

La matière première était le minerai brut venant de la mine, soit 129,250 quint. mét., valant 153,295 francs.

Le produit obtenu était du schlich, soit 4,900 quint. mét., valant à la laverie 210,250 francs ; et pour l'obtenir on dépensait en salaires 44,000 francs, en combustible 8,000 francs (7,450 quint. mét. d'anthracite), et en autres frais environ 5,000 fr., soit en totalité 58,000 fr.

Les moteurs étaient un cours d'eau et une machine à vapeur marchant à l'anthracite.

Le cours d'eau faisait mouvoir 6 roues hydrauliques, et produisait environ 35 chevaux effectifs, avec une dépense de 80 chevaux théoriques.

De plus le minerai était mieux trié, et au lieu de rendre 2/10 % de schlich, on en obtenait jusqu'à 3/17 %. Il est vrai d'ajouter qu'il était un peu moins riche.

Aux laveries de la Roche, qui renfermaient de nombreux bâtiments, les opérations se faisaient à peu près de la même manière, de sorte qu'il n'est point nécessaire de revenir sur les détails complets que nous avons donnés à l'occasion de ces derniers.

Le prix de revient de la préparation, dans la période de 1841 à 1850, était à la Roche de 10 fr. 60 par 100 kilos de schlich.

Il était expédié sur Aime, contenant encore 7 % d'humidité, à raison de 0,90 centimes, et de là jusqu'à Albertville, à raison de 1 fr. 20 les 100 kilos.

L'élaboration du schlich se faisait en cette ville et à Vizille, comme nous l'avons dit aussi pour Pesey.

En 1863, nous pouvons constater que la mine de Mâcot n'a pas cessé d'être en grande activité. Les branches nord-est des étages supérieurs à celui de Schreiber sont épuisées, il est vrai, et il n'y reste que quelques piliers ébouleux dont on opère la reprise. Mais les branches sud-ouest ne sont pas aussi complétement

taries, et fournissent encore une notable production. Il n'est pas certain même qu'elles soient parvenues à la limite extrême du filon dans cette direction; en tous cas, l'avancement sud-ouest de Schreiber, parvenu à 260 mètres, a montré que la limite de celui des gîtes qui y est poursuivi plonge au sud-ouest, et partant présage un long avenir pour les étages inférieurs.

L'exploitation se concentrait alors sur la région médiane des étages inférieurs à Schreiber, où sont établis trois niveaux d'ouvrages desservis par le chemin de fer du rabais Charles-Albert. Dans ces étages inférieurs on voyait plusieurs lentilles métallifères, dont quelques-unes avaient plus de 15 mètres d'épaisseur, et le mode alors suivi, de pousser les avancements le long des sables pour revenir à l'ouest contre les lentilles, permettait de multiplier rapidement les chantiers. Malheureusement une traverse, menée récemment à la partie nord-ouest, n'a pas recoupé le gîte, ce qui, combiné avec les indications de la surface, semblerait accuser, de ce côté, la limite du filon.

Mais si cet indice était grave, il n'en restait pas moins établi qu'un long avenir restait assuré du côté du sud-ouest.

On continuait, dans les sables, une grande recherche dite du *Prat,* destinée à retrouver soit la suite nord-est du filon, soit le gîte auquel paraissaient se rattacher les travaux romains et les indices de mines, très-multipliées dans cette région. L'exploration avait été faite déjà sur une longueur de 200 mètres au moins, et elle se continuait toujours.

Le travail des laveries de Mâcot s'était continué dans les conditions antérieures que j'ai déjà indiquées.

En somme la mine occupait 94 ouvriers, les laveries 57, le tout sans y comprendre le personnel occupé des transports; elle avait produit près de 4,000 quintaux métriques de schlich, chiffre qui s'écartait peu de ceux des autres années.

En 1864 la mine de Mâcot avait encore été activement exploitée, et avait produit 78,000 quintaux métriques de minerai; elle avait employé 100 ouvriers en moyenne. Néanmoins, on constatait que l'abaissement des droits d'entrée sur les plombs étrangers paraissait être de nature à réduire sensiblement les bénéfices des deux exploitations de Mâcot et de Pesey, dont l'avenir se trouvait gravement compromis.

L'atelier de préparation mécanique de Mâcot avait traité 69,320 quint. mét. de minerai, et produit 2,840 quint. mét. de schlich.

En 1865 les travaux des deux mines de Pesey et de Mâcot avaient dû être suspendus à cause des difficultés financières qui paralysaient déjà depuis quelque temps ces deux exploitations; on espérait bien qu'elles pourraient être prochainement reprises dans de meilleures conditions, et avec plus de chance de succès, pour le grand et coûteux travail d'épuisement d'où dépendait surtout l'avenir de la mine de Pesey.

On sait que malheureusement il n'a pu en être ainsi, et que les deux mines de Pesey et de Mâcot ont cessé d'être exploitées depuis cette époque, au grand détriment des intérêts de ces deux localités et du pays tout entier.

En résumé, au moment de l'annexion de la Savoie, les premiers documents statistiques français constatent que 15 mines[1] de galène argentifère étaient exploitées par

1. Savoie 12, Haute-Savoie 3.

galeries. La plus profonde était celle de Pesey (la Piscine), qui n'avait pas moins de 1,300 mètres. Celle des Contamines n'en avait que 10 seulement.

On employait, pour l'extraction et l'épuisement de l'eau, 1 machine à vapeur de la force de 16 chevaux et 12 machines hydrauliques fortes ensemble de 86 chevaux.

313 ouvriers, qui travaillaient à l'intérieur des mines, avaient reçu un salaire de 128,055 fr., soit 410 fr. par homme.

193, qui étaient occupés à l'extérieur, soit au transport ou à la préparation du minerai, avaient touché ensemble une somme de 60,755 fr., soit 320 fr. par tête.

La roche extraite constituait du minerai de bocard massif et schlich sec.

Les quantités s'étaient élevées à 15,604,700 kilos, valant 418,790 fr.

Après avoir subi les opérations de lavage et de grillage auxquelles elle est soumise sur place, cette roche n'a plus donné que 1,808,300 kilos, valant 482,345 fr., et propres à la fusion.

Dans le département de la Haute-Savoie, 6 mines de galène argentifère avaient été exploitées en 1860, savoir : 3 sur le territoire de Saint-Gervais (Leschieu, le Miage, la Gruvaz), 3 sur celui de Contamines (Trèles, la Bérangère, Notre-Dame-de-la-Gorge.)

Le nombre d'ouvriers avait été de 24, soit 20 à l'intérieur et 4 à l'extérieur. Ils avaient touché une somme totale de 2,936 fr.

On avait extrait du minerai de bocard riche 549 quint. mét., valant 2,765 fr., qui avaient produit 111 quint. mét. de schlich, valant 4,218 fr. Sept ouvriers, ayant

reçu 1,240 fr. de salaire, avaient été employés à ce travail. La force motrice était représentée par une machine hydraulique de 5 chevaux-vapeur.

Toutes les mines de plomb argentifère dont il a été question se trouvaient dans la partie du Mont-Blanc qui sépare la vallée de Saint-Gervais de l'Allée-Blanche (Aoste).

Elles n'étaient toutes qu'en recherche ou en préparation.

Les produits étaient transportés à une usine d'essai construite à Sallanches, et où l'on en opérait le lavage par des méthodes particulières, et la fusion par la méthode carinthienne.

Le lavage pouvait être compté normalement à 10 % kilos de schlich, et la fusion à 15 ou 18 fr. par 100 kilos de schlich.

Il ne faut pas perdre de vue, en ce qui touche ces mines de la Haute-Savoie, que les conditions préparatoires où elles se trouvaient à cette époque expliquent, d'une manière suffisante, pourquoi on avait été en perte.

§ 3. — Cette étude sur les mines de plomb ne serait pas complète si nous ne parlions pas des fonderies de Pesey et d'Albertville, où se sont traités, pendant de nombreuses années, les produits des mines de galène argentifère.

En ce qui touche l'usine de Pesey, nous avons fait connaître, chaque fois que nous avons pu le faire, les résultats obtenus, quand nous avons parlé de la mine; nous n'avons trouvé en effet, à aucune époque, des documents spéciaux à cette usine, destinée à la fusion du minerai.

Ce n'est que pour 1860 que nous pouvons donner le détail des opérations spéciales qui y ont été faites.

La valeur de la fonderie de Pesey a été comprise, dans le chiffre assigné par M. Lachat, à la mine et autres établissements du même lieu.

Elle occupait 52 hommes, gagnant de 1 fr. 50 à 2 fr. 40, soit en moyenne 1 fr. 70 ; 30 femmes à 1 fr. et 45 enfants à 70 centimes.

La matière première se composait de scories, situées sur les lieux mêmes, et qui dataient de 1745 à 1824. On en avait lavé, en 1860, environ 22,000 quint. mét., qui avaient donné 11,067 quint. mét. de scories lavées. En fondant celles-ci on avait produit 720 quint. mét. de plomb d'œuvre susceptibles de donner 684 quint. mét. de plomb et 130 kilos d'argent. Les 720 quint. mét. de plomb valaient 52,000 fr., et l'on avait dépensé pour les obtenir 46,000 fr., soit pour le lavage, soit pour le fondage. Dans ces derniers frais entrent les sommes payées pour le combustible (3,510 quint. mét. de charbon de bois et de coke), et qui s'élevaient seules à 28,900 fr.

La force motrice était un cours d'eau, dont on tirait une force de 4 chevaux utiles pour la soufflerie, avec une dépense de 30 chevaux théoriques. Les fourneaux étaient deux demi-hauts-fourneaux ; les machines, 5 trompes catalanes. L'usine avait marché pendant 5 mois d'été.

Le roi Charles-Emmanuel avait fait construire, vers le confluent de l'Arly et de l'Isère, au-dessous de Conflans, de vastes bâtiments pour faire évaporer l'eau des sources de Salins, conduites jusque-là dans des canaux en bois. Ces bâtiments étaient sans destination depuis une trentaine d'années lorsque le Gouvernement français les céda à l'école des mines, qui y établit une fonderie, des forges

et des fourneaux d'essai, sous le nom de fonderie centrale de Conflans. Plus tard ils furent consacrés, d'une manière à peu près exclusive, au traitement du minerai de plomb, et ils ont servi à cet usage jusqu'en 1861. Seulement, à cette époque, la fonderie portait le nom d'Albertville, depuis que les deux communes, autrefois distinctes, de Conflans et d'Albertville, avaient été réunies et ne formaient plus qu'une seule et même ville.

On trouve, dans les Annales de la Chambre royale de commerce, que, dans la période qui s'est écoulée du 1er juillet 1853 à la fin de juin 1854, l'usine de Conflans, où l'on traitait les minerais de Pesey et de Mâcot, avait réduit 441,095 kilos de schlich pur et 10,794 kilos de schlich pyriteux.

Le prix de revient des 100 kilos de schlich de Pesey était de 42 fr. 97; celui de Mâcot de 39 fr. 69. On en avait retiré de chacun d'eux 54 fr. 50, d'où il ressortait un bénéfice net de 60,431 fr. sur la production totale de ces deux mines.

L'usine de Conflans se composait d'un four à reverbère, d'un four de coupellation, d'un feu à manche, d'un de raffinage et d'un atelier de granulation.

En 1855, suivant Despine, le nombre des ouvriers était de 25; la matière réduite, de 400,000 kilos de schlich; le combustible employé, de 2,400 stères de bois et de 1,200 quintaux métriques de charbon.

La production avait été de 300,000 kilos de plomb, à 50 centimes le kilo, et 600 kilos d'argent, à 218 fr. le kilo, ce qui avait donné un produit total de 280,800 fr.

En 1860 la fonderie d'Albertville valait environ 170,000 fr. Elle occupait 12 hommes, qui gagnaient de 1 fr. 60 à 3 fr., soit en moyenne 2 fr. 30 par jour. La

matière première était le plomb d'œuvre de Pesey et quelques vieilles scories insignifiantes d'Albertville. On avait traité, pendant cette année, 1,250 quint. mét. de plomb d'œuvre, valant à l'usine 100,000 fr. On en avait tiré 1,066 quint. mét. de plomb, valant 61,000 fr., et 220 kilos d'argent, d'une valeur de 48,488 fr., ainsi que 12 quint. mét. de litharge, évalués à 3,600 fr.; total, 113,088 fr. On avait dépensé, pour obtenir cette valeur, 364 stères de bois, 256 quint. mét. de charbon de bois et 350 quint. mét. d'anthracite, valant ensemble 4,000 fr., plus 3,400 fr. de main-d'œuvre et 2,000 fr. de frais généraux.

La force motrice était un cours d'eau de 20 chevaux théoriques et qui en donnait 10 effectifs. Les machines étaient 4 roues hydrauliques, dont les deux principales font mouvoir une soufflerie à piston et 1 bocard à 4 flèches; les fourneaux sont : 1 four à reverbère, 1 four à 2 chaudières Pattinson, 1 four de calcination, 1 four de coupelle, 1 fourneau de forge.

En 1860 l'usine avait marché pendant 4 mois.

A la fonderie d'Albertville est annexé un atelier de granulation pour la fabrication du plomb de chasse; cet atelier était compris pour une somme de 25,000 fr. dans la valeur totale de l'usine d'Albertville. On y avait occupé 5 ouvriers, gagnant en moyenne 2 fr. 05. La matière première était du plomb marchand de la même fonderie, savoir : 1,066 kilos, valant 61,000 fr., et 345 kilos de speise arsenicale, valant 518 fr.

Le produit avait été de 1,042 quint. mét., valant 64,000 fr. pris à la fonderie, plus 17 quint. mét. de crasses, valant 700 fr. On avait dépensé, pour obtenir ce résultat, 1,130 fr. de main-d'œuvre, 200 fr. de combustible (bois, 25 stères, charbon de bois, 8 quint. mét.).

L'atelier contenait un four à chaudière.

La force motrice était fournie par un cours d'eau, d'où l'on tirait 2 chevaux effectifs. Les machines étaient une roue hydraulique, faisant mouvoir 1 petit bocard, et 2 cylindres.

L'atelier avait marché pendant 4 mois.

En résumé, les deux établissements de Pesey et d'Albertville avaient mis en œuvre 13,386 quint. mét. de matières premières (scories, plomb d'œuvre, plomb marchand), d'une valeur de 161,518 fr. On avait consommé 389 stères de bois, valant 1,945 fr.; 364 quint. mét. de charbon de bois, valant 1,583 fr., et 350 quint. mét. d'anthracite, valant 800 fr., soit en totalité, pour le combustible, 4,328 fr.

Les salaires payés aux 144 ouvriers qui avaient été employés dans ces deux établissements s'élevaient à la somme de 22,522 fr., représentant 17,575 journées de travail.

Les produits fabriqués (plomb d'œuvre, plomb marchand, plomb granulé, argent, litharge) avaient une valeur totale de 233,288 fr.

En terminant son rapport sur les mines et usines de plomb argentifère, M. Lachat disait que le capital créé est égal au produit diminué : 1° de la valeur des matières premières, 2° de la valeur du combustible minéral (qui est compté ailleurs ou qui vient d'autres départements).

Le produit a été de.....		716,033 fr.
Les matières premières....	368,913 fr.	378,433
Anthracite.....	9,520	
Différence.....		337,600 fr.

qui représente le capital créé dans le département par l'industrie du plomb.

Cette industrie avait du reste consommé 3,774 quintaux métriques de charbon de bois, correspondant à

Bois.....	5,242 stères
Bois.....	393 »
Total.....	5,635 stères

Si un hectare de forêt peut donner annuellement, en Savoie, 4 stères de bois par an, on peut voir qu'à cette industrie correspondraient 1,409 hectares de forêts. Mais cette considération, dit-il en terminant, n'a pas d'importance pour deux raisons : la première, parce que le travail de la fusion du minerai de plomb disparaît de ce département pour se rendre dans celui de l'Isère, de manière qu'on ne fera que produire du minerai en Savoie; la deuxième, parce que le peu qui pourrait encore se fondre dans le pays se fondra bientôt exclusivement au coke.

Les minerais de plomb n'ont été l'objet d'aucune exploitation en 1873, aussi bien dans le département de la Savoie que dans celui de la Haute-Savoie.

Cette industrie peut donc être considérée comme n'existant plus actuellement dans ce pays, mais on peut encore espérer la voir renaître.

CHAPITRE XVII.

Histoire des principales mines de cuivre. Bonneval, Presle, Saint-Georges-des-Hurtières. Fabrique de Randens. Mines de Doucy, Cléry, etc. Industries diverses.

MINES DE CUIVRE.

§ 1er. — Le cuivre semble avoir été connu plus anciennement qu'aucun autre métal; il faut en excepter toutefois l'or et l'argent.

Dans les premiers âges du monde, avant la découverte de l'art de forger le fer, le cuivre formait la matière principale des instruments de guerre et des ustensiles domestiques.

Aujourd'hui encore il est employé à des usages si divers, que, sous le rapport de l'utilité, on peut le comparer au fer.

L'exploitation en Savoie des mines de cuivre remonte à une époque très-reculée qu'il n'est pas possible de préciser, ni même d'indiquer approximativement. On sait seulement qu'elle n'a jamais donné lieu à des opérations d'une grande importance, telles que celles qui ont eu pour objet les mines de plomb, et surtout celles de fer.

Les filons ont dû être nombreux, si l'on en juge par les vestiges d'exploitation que l'on rencontre un peu partout, et d'une très-faible puissance en général.

Les archives départementales ne fournissent aucun renseignement sur les mines de cuivre avant 1790. Nous

en trouvons quelques-uns d'intéressants dans les *Annales de la Chambre de commerce*[1].

Elles nous apprennent que, non loin de la vallée de Beaufort, il y a eu des mines de ce métal dont les traces d'exploitation accusent une origine très-ancienne.

Les excavations que l'on rencontre au Planais, dans la montagne des Rognols, indiquent l'existence de travaux sur de puissants filons de cuivre jaune et de cuivre argentifère gris.

Il est probable que cette mine a été très-importante, et que les ouvriers appelés pour les besoins de l'exploitation ont dû se grouper sur ce point et donner naissance au village d'Arèches, situé à quatre lieues de distance.

Les bocards ont assurément été établis près de ce village, au lieu appelé encore aujourd'hui la *Fonderie*, sur les bords de l'Argentine, torrent qui a sans doute tiré son nom des traces de cuivre et de plomb argentifère que l'on rencontre dans les sables qu'il charrie.

M. G. de Mortillet, que j'ai déjà cité, nous donne une preuve de l'importance de cette mine par ce fait, que le duc de Savoie, ayant inféodé le mandement de Beaufort à Jean-François-Joseph de Wicardel, marquis de Fleury, pour la somme de 16,500 ducatons, la Chambre des comptes ne voulut entériner l'acte d'inféodation qu'en exceptant expressément de l'aniénation les minières qui en faisaient partie.

Des renseignements que j'ai retrouvés tout récemment dans les archives de la préfecture de la Savoie permettent de restituer à cet acte toute sa valeur, en le présentant sous son véritable caractère.

1. G. de Mortillet.

L'acensement de 1659 au marquis Wicardel de Fleury avait été compris dans le prix de la vente faite par celui-ci, de son palais, à Turin, pour le compte du souverain, et qui avait été estimé à la somme de 16,500 ducatons, que celui-ci ne pouvait payer en argent.

C'est afin de se libérer que l'inféodation du mandement de Beaufort eut lieu avec tous les biens et revenus domaniaux, censes, servis, mines, minières, minéraux et autres, y compris les paroisses de Saint-Maxime, Queige, le Villard et Hauteluce.

La Chambre des comptes résista, en effet, pour l'entérinement des lettres d'inféodation, mais le souverain passa outre, et le marquis de Wicardel fut mis en possession des biens qui lui avaient été accordés, ainsi qu'à ses descendants et successeurs, par la munificence de son seigneur.

L'exploitation des mines dont nous avons parlé plus haut a-t-elle été suivie sans interruption pendant toute la période qui s'est écoulée de 1662 à 1800, ou bien a-t-elle subi des intermittences? voilà ce qu'il est impossible de déterminer ; on sait seulement qu'elle a cessé pendant les guerres du commencement du XVIIIe siècle.

On peut citer comme appartenant encore à cette époque la mine de cuivre gris et jaune de Doucy, exploitée par une société qui bocardait et fondait, près de Briançon, sur la rive gauche de l'Isère.

Elle a été abandonnée en 1772.

Celle de Bonneval, commune de Bourg-Saint-Maurice, de cuivre gris et jaune ; peu importante, petite usine établie au bord du torrent de Versoyen, sur la rive droite avant d'arriver au village. Elle a été brûlée vers 1786, peu de temps après son établissement.

Celle de Granier en Tarentaise, de cuivre gris; les travaux furent abandonnés vers 1766.

Celle de Presle, cuivre gris et jaune; qui a été exploitée jusqu'en 1778[1].

Les principaux gisements sont situés en Maurienne, en Tarentaise et dans la Haute-Savoie. Les autres provinces qui formaient le duché de Savoie, la Savoie-Propre, le Faucigny, le Chablais, le Genevois, en ont peu ou point.

La seule usine ayant existé en Savoie pour la réduction des minerais de cuivre, et qui ait eu quelque durée, est celle de Randens. Elle a cependant cessé de marcher depuis plusieurs années, bien qu'il ait été question, en 1858, d'y recommencer les travaux.

Il existe dans les archives de l'hôpital général de Chambéry un compte des dépenses et des recettes de cet établissement pour l'année 1742.

Nous voyons dans ce document que le produit de la fonderie avait été de 893 rups 3 livres, lesquels, à raison de 17 et 18 sols le rup, avaient donné 15,986l 16s 11d

Les recettes accidentelles avaient été de..... 6,275

Ce qui avait donné un total de..... 22,261l 16s 11d

Les dépenses n'ayant été que de 15,632 livres 16 sols 2 deniers, la balance avait donné un excédant de 6,629 livres 0 sol 2 deniers.

J'ai trouvé également sur cet établissement, dans les archives du département de la Savoie, quelques renseignements datant de 1790, et que je résume ici.

1. Lelivec, *Statistique du Mont-Blanc.*

La fabrique de cuivre de Randens appartenait à la société d'Hurtières, qui l'avait fait construire vers 1782. Le nombre d'associés devait être de huit à neuf. On cite notamment le sénateur Didier, les avocats Gillot et Drivet et MM. Cornuti, Villat et Clerc. Ils avaient la concession des filons de cuivre de Saint-Georges-des-Hurtières, qu'ils faisaient exploiter à leur compte ; et faisaient également excaver le minerai de fer qu'ils rencontraient dans leurs fosses, lorsqu'ils le reconnaissaient de bonne qualité. Ils achetaient, en outre, des paysans de Saint-Georges tout le minerai de cuivre que ceux-ci tiraient de leurs fosses.

Ils avaient fait construire, à Randens, un fourneau à gueuses qui n'avait pas encore été mis en action, et pendant ce temps ils avaient en provision de la mine de fer toute grillée, tant à leur minière qu'à celle de Saint-Georges.

Le minerai de cuivre était transporté brut à Randens, où ils le faisaient seulement passer au grillage. Il n'en était pas de même de celui de fer, qu'il fût acheté ou extrait de leurs propres fosses.

On faisait entièrement passer au grillage à la mine même.

Cette société occupait journellement, à ses fosses, 36 à 38 ouvriers, tant mineurs que maçons, et 5 ouvriers aux fourneaux.

Le produit en cuivre qu'elle en avait tiré pendant les quatre dernières années arrive à 9,713 rups[1] (89,564 kilos) de cuivre raffiné, qu'elle débitait, partie au royal arsenal et à des particuliers du Piémont, partie à Fa-

1. Le rup vaut 9 kilos 221 grammes.

verges, où il y avait des *battitures*[1] en cuivre, et enfin partie en France.

Elle se proposait aussi d'établir à Randens une *battiture* de cuivre, mais elle n'y avait pas encore mis la main, et il n'a pas été plus tard donné suite à ce projet.

L'établissement a cessé de marcher depuis plusieurs années.

En 1860 cette industrie avait peu d'importance. On ne comptait parmi les sources de production que la mine de Saint-Georges-des-Hurtières, la mine de Presle et la mine de plomb un peu cuprifère de Montgellafrey.

Quelques autres mines de plomb donnaient aussi du cuivre, mais en trop faibles quantités pour qu'on les exploitât dans ce but.

§ 2. — La mine de Saint-Georges-des-Hurtières avait eu, à une certaine époque, quelque importance, relativement à l'exploitation du cuivre qui avait été pratiquée spécialement à l'exclusion de celle du fer.

En 1338, paraît-il, on en retirait 35,000 kilos de cuivre en rosette qui valaient 11 deniers tournois la livre. En 1766, on en extrayait 3,000 quintaux métriques qui donnaient 20,000 kilos à 1 fr. 92 cent. En 1789 on avait retiré de 2,120 quint. métriq. 36,750 kilos de minerai.

C'est vers cette époque qu'elle fut visitée par M. de Saussure, qui en parle dans les termes suivants : « Dans « mon dernier voyage, nous allâmes, mon fils et moi, « voir la fonderie de cuivre, qui est de l'autre côté de « l'Arc, à un quart de lieue d'Aiguebelle.

1. Battitures, parcelles de cuivre rougi qui jaillissent sous le marteau du forgeron. La partie a été employée pour le tout. Cela voulait dire des fabriques où l'on mettait le cuivre en œuvre.

« La mine que l'on fond là est une pyrite de minerai « de cuivre jaune qui rend environ le 12 % en cuivre « de rosette d'une excellente qualité. On tire ce minerai « de la montagne de Saint-Georges, située à 3 lieues « au midi d'Aiguebelle.

« On le travaille suivant le procédé ordinaire; on « commence par le griller, puis on le fond en mattes; « ensuite on grille cette matte jusqu'à neuf fois de suite; « après quoi on la fond en cuivre noir, et enfin on raf- « fine ce cuivre noir pour le réduire en cuivre de « rosette.

« Le directeur de la fonderie nous dit qu'il sortait « chaque année de cette fonderie environ 20,000 rups, « ou 375,000 livres poids de marc, de cuivre de rosette.

« Nous vîmes raffiner le cuivre sur un petit foyer, « suivant le procédé décrit par Schlutter, traduction « d'Hellot, tome 2, p. 553.

« J'eus beaucoup de plaisir à observer ces étincelles « brillantes qui se détachent de la surface du cuivre « fondu, s'élèvent en forme de gerbes et forment ce qu'on « nomme la cendrée de cuivre.

« Ce sont des globules, les uns vides, les autres « pleins; les plus gros sont tous vides. Je me deman- « dais à moi-même quel est le fluide qui gonfle quel- « ques-unes de ces pellicules cuivreuses et qui enlève « ces globules, ou creux ou solides, jusqu'à une hauteur « considérable. Sans doute ce n'est pas le feu élémen- « taire, car, puisque les éléments de ce feu, réunis au « foyer d'un grand miroir, ne peuvent pas imprimer un « mouvement sensible à l'aiguille la plus délicatement « suspendue, auraient-ils la force de lancer des dragées « de cuivre? je dis des dragées, car Hellot rapporte que

« Homberg avait vu, en Suède, des grains de cette cen-
« drée aussi gros que des pois. C'est peut-être de l'air
« inflammable, dont l'éclat du cuivre fondu empêche
« qu'on ne voie distinctement la flamme, ou quelque
« autre fluide aériforme, dont la nature ne nous est
« pas connue.

« Le fourneau à manches dans lequel se fond la mine
« de cuivre est construit avec une pierre que l'on tire
« de la montagne, à trois lieues au-dessus de la fon-
« derie d'Argentine.

« Le 5 mai nous partîmes d'Aiguebelle avec un mar-
« chand de mine de fer qui nous servit de guide. Nous
« suivîmes pendant dix minutes la route de Turin, puis
« nous tirâmes à droite, et nous prîmes un sentier à
« mulet qui s'élève au-dessus de cette route en tirant au
« sud-ouest.

« En deux heures et un quart nous arrivâmes à la
« principale galerie, qui se nomme le filon de Saint-
« Georges.

« Nous montâmes ensuite à un bâtiment que les asso-
« ciés de la mine de cuivre ont fait construire pour venir
« y passer quelques jours dans la belle saison, et qui se
« nomme la baraque de Saint-François. J'observai le
« baromètre, qui me donna une élévation de 512 toises
« au-dessus de notre lac, et par conséquent de 705 au-
« dessus de la mer.

« Nous montâmes environ 50 toises plus haut pour
« entrer dans la galerie la plus étendue de la mine de
« cuivre, qui se nomme *Fosse du sapin*.

« On y descend, comme dans celle de Saint-Georges,
« sans échelle, par une pente qui n'est point rapide.
« Nous parcourûmes quelques-unes de ces ramifica-

« tions, car, pour les parcourir toutes, on nous assura « qu'il faudrait plus de huit jours. Nous trouvâmes la « mine de cuivre pyriteux couleur de laiton et à petits « grains brillants, avec la même gangue de quartz blanc « et la même roche schisteuse.

« Souvent la même galène donne du fer et du cuivre. « J'en ai vu une au fond de laquelle étaient deux filons, « l'un de cuivre, l'autre de fer, séparés par une cloison « fort mince et de roche schisteuse. »

Voici, d'après Mortillet, les conditions dans lesquelles elle se trouve placée au point de vue du cuivre :

« Cuivre pyriteux au plus haut de la montagne, en pa- « rallèle aux sinuosités extérieures comme le filon de fer, « qu'il va du reste rejoindre.

« Vers le sommet, les pyrites sont sans mélange « d'autre minerai, mais le filon est très-peu abondant « en parties métalliques et très-variable dans ses dimen- « sions. Parfois espace considérable rempli de cuivre « pyriteux ; puis, tout à coup, on perd toute trace de « minerai, pour le retrouver ensuite dans la direction « constante du filon. Plus bas, le cuivre se mêle au fer ; « on voit les veines et les nids des deux minerais s'en- « chevêtrer. Plus bas encore le cuivre ne se trouve plus « que par petits nids, par petites taches, dans le fer ; « puis il disparaît tout à fait, et on ne rencontre plus « que le fer spathique pur. Les pyrites cuivreuses de « Saint-Georges, fondues à Randens, ont rendu autre- « fois 17 % de cuivre en rosette ; maintenant (1858) « elles ne donnent plus que 8 ou 10 %. »

En 1860 la pyrite de cuivre était exploitée, en même temps que le fer spathique, au fur et à mesure qu'on la rencontrait.

En sorte que le personnel et les circonstances diverses de l'exploitation se confondent avec ce qui a été dit du fer spathique.

On retirait annuellement, de cette mine, environ 50,000 kilos de minerai. Ce minerai, qu'on traitait autrefois à l'usine à cuivre de Randens, était alors exporté en grande partie dans le département de l'Isère. A la mine, ces 50,000 kilos valaient environ 6,200 fr. On pouvait en retirer à peu près 5,000 kilos de cuivre métallique.

Les difficultés judiciaires qui entravent depuis quelques années l'exploitation des mines de fer de Saint-Georges ont également fait cesser celle du cuivre, et actuellement les travaux sont suspendus.

La mine de cuivre de Presle est la plus connue de toutes celles de la Savoie[1].

Elle formait autrefois l'une des sources d'approvisionnement des usines à plomb et à cuivre du Bourget-en-Huile, créées dans le XVI^e^ siècle par la famille de Châteauneuf; ces usines ont appartenu plus tard à la société dite Compagnie du Bourget-en-Huile, qui exploita la mine de Presle dans le XVIII^e^ siècle, et cessa toutes ses opérations en 1788.

En 1812 M. Schreiber se proposa d'exploiter de nouveau cette mine pour le compte de l'Etat.

Il y fit faire, dans ce but, quelques fouilles, sous la direction de M. Delseriès. Ce projet fut interrompu par les événements de 1814.

En 1830 les sieurs Trabichet et Chamberod furent autorisés, par la direction des établissements royaux

1. Mortillet.

métallurgiques, à l'exploiter, à la charge d'en vendre les produits à l'usine d'Albertville. De 1830 à 1836 cette dernière en fondit environ 60,000 kilos.

La mine de Presle fut concédée à M. Pacthod, le 26 juillet 1836; elle avait été délimitée le 29 septembre 1835.

Concédée pour 30 ans, elle est devenue, par l'effet de la loi de 1840, une propriété perpétuelle. Elle a passé successivement à M. Saint-Martin en 1845, à MM. Portuel, Guillet et Tavel en 1849, à M. de Certeau vers 1853, à M. Joly en 1858, enfin, en 1860, à la compagnie Langlois.

Les produits de la mine de Presle sont exempts de la redevance légale.

Voici, du reste, les renseignements que l'on trouve au sujet de la mine de Presle, dans le Recueil des annales de la Chambre de commerce, et qui résument d'une manière succincte, mais assez claire, les conditions d'exploitation dans lesquelles elle s'est trouvée :

« Cuivre gris argentifère, au Remond, dans une forêt « communale voisine du territoire d'Arvillard.

« Il y a quatre ou cinq bancs de quartz métallifère « séparés chacun par des bancs schisteux.

« Chacun des bancs métallifères a environ 0m 01 « d'épaisseur, ce qui fait une puissance totale de 40 cen- « timètres au moins, puissance du reste très-variable. « Le cuivre gris, accompagné de cuivre pyriteux et de « fer spathique ; est très-irrégulièrement disséminé. « D'après Lelivec, ce cuivre gris est très-antimonial, « donne des indices d'or et contient 0,0043 d'argent.

« Barelli rapporte qu'en 1830 Claude Trabichet et « Maurice Chamberod travaillèrent à ces filons, et ven-

« dirent une certaine quantité de minerai à la fonderie « d'Albertville. Divers échantillons de minerai compact « rendirent, le premier, 33/96 °/₀ de schlich, donnant « à l'analyse, par voie humide, 0,00357 argent et « 22/35 °/₀ de cuivre ; le second, 73/08 °/₀ de schlich, « donnant léger indice d'or, 0,00297 argent et 35/92 °/₀ « de cuivre ; le troisième, 57/14 °/₀ de schlich, donnant « léger indice d'or, 0,00337 argent et 35/32 °/₀ de « cuivre.

« M. Pacthod s'est aussi beaucoup occupé de l'exploi- « tation de ce gisement, qui lui a été concédé en 1839, « et a publié un procédé particulier pour en traiter le « minerai par voie humide.

« Le comte de Certeau y a également fait travailler. »

En 1856 quatre ouvriers y étaient occupés et avaient extrait 300 kilos de minerai, rendant pour cent : cuivre, 33/32 ; argent, 0,00337, et contenant des indices d'or.

Cette mine, abandonnée pendant assez longtemps, avait été reprise, mais sans grand succès, en 1860.

Suivant le rapport de M. Lachat, la mine et les bâtiments, qui se composaient des laveries situées au-dessous, valaient environ 80,000 fr.

A la mine on avait occupé 1 chef mineur, 1 maréchal, 2 boiseurs, 22 mineurs et 18 manœuvres, en tout 44 ouvriers, gagnant de 1 fr. 90 à 3 fr., soit en moyenne 2 fr. 25. Le nombre des ouvriers à la journée était de 11, celui des ouvriers travaillant à la tâche (ou à prix fait) de 33.

On avait produit 500 quintaux métriques de minerai brut, valant environ, à la laverie, 8,000 fr., et contenant 35 quintaux métriques de cuivre et 25 kilos d'argent.

On avait dépensé pour cela 2,200 fr. de main-d'œu-

vre, 920 fr. de poudre, 750 fr. de bois de chauffage, 1,650 fr. d'outils et 6,400 fr. de frais généraux, soit en totalité 11,920 fr.; mais il convient de remarquer qu'on n'était encore qu'en travaux préparatoires.

Aux laveries on n'avait encore rien lavé.

Les travaux avaient continué de 1861 à 1863.

Les avancements étaient stériles ; mais il eût été aisé d'y dégager un nouvel étage en contre-bas des anciens travaux, et en outre des travaux de recherche étaient tout indiqués, soit à la poursuite des anciens avancements, soit sur les affleurements de Col, rive droite du Gelon, soit sur les escarpements de la rive gauche.

Malheureusement, au lieu d'exécuter ces travaux d'avenir, les exploitants s'étaient livrés à l'essai de procédés mal étudiés, dont les résultats avaient été aussi défavorables que les dépenses avaient été énormes.

Ainsi, en 1861, on avait monté un nouveau système de préparation mécanique consistant en un tube vertical en tôle de 30 mètres de hauteur et rempli d'eau, dans lequel on jetait le minerai pulvérisé et tamisé. La séparation devait s'opérer par la descente dans le tube, comme cela se pratique pour les schlamms pauvres dans les *spritz-kasten*.

Mais ce système ne donna pas, ainsi que nous l'avons dit plus haut, de bons résultats, et les travaux furent suspendus pendant l'année 1863.

La laverie contenait deux cylindres broyeurs, plusieurs tamis et la colonne tubulaire dont il vient d'être parlé.

Les 50 ouvriers environ qui y avaient travaillé n'avaient fait que des constructions, et non un travail régulier.

En résumé, la reprise de l'exploitation de la mine de

Presle, en 1860-61, avait donné 1,000 quintaux métriques de minerai de cuivre, estimés à la somme de 14,200 fr., et pour lesquels on avait employé 44 ouvriers.

En 1868 on exploitait encore deux mines par galeries. 5 ouvriers y avaient été employés et avaient fourni 1,000 journées de travail, pour lesquelles ils avaient touché une somme de 2,706 fr. On avait extrait, pendant les 8 mois qu'avait duré le travail, 71,800 kilos, valant 5,448 fr., qui avaient été vendus à des fondeurs de Marseille et d'Angleterre.

Au Bourget-en-Huile[1] se trouve également du cuivre pyriteux, disséminé dans les mines d'Erveirey, de Saint-Joseph, de la Richesse et de Saint-Hubert, associé au plomb sulfuré argentifère, et tous les deux mêlés au fer.

Le cuivre pyriteux de Saint-Joseph a donné à Robilant 30 °/₀ de cuivre en rosette. La galène à larges facettes, jointe au cuivre, 3 1/8 onces argent et 59 livres de plomb pour cent. Il y a eu au Bourget-en-Huile, très-anciennement, une usine pour la fonte du cuivre.

A la Table[2], cuivre pyriteux, couche assez mince, et cuivre gris très-riche en argent, disséminés dans du quartz blanc à Malrocher.

Il y a aussi une autre attaque toute voisine dite la *Tailla-de-Loulle*. D'après Robilant, le cuivre pyriteux du vieux Malrocher contiendrait 21 °/₀ de cuivre rosette, et le cuivre gris également du vieux Malrocher donnerait jusqu'à 29 et 30 onces d'argent pour 100 livres.

A Saint-Maxime de Beaufort[3], cuivre gris argentifère

1. Mortillet.
2. Mortillet.
3. Mortillet.

aux Rognols ; cuivre pyriteux avec le précédent. Ce cuivre pyriteux des Rognols, au Grammont, contient, d'après Robilant, 2/8 once d'argent et 11 livres cuivre pour cent. Le cuivre pyriteux se retrouve sur les pentes nord-est de la montagne du Grammont, regardant le vallon de la Grand-Combe, non loin des Chalets. Il se montre aussi aux Prés, Glaçons et Bettires ; à la montagne du Vernay ; au Boustre, vers les frêtes de Roselin et à la Coudre. Tous ces gisements ont été signalés par M. Saunier, qui les a recherchés d'une manière toute spéciale.

A Doucy, dont nous avons déjà parlé, cuivre pyriteux et cuivre gris argentifère. Le cuivre pyriteux contient, d'après Barelli, 1 once argent et 20 livres cuivre pour cent.

A Sainte-Barbe, d'après le même auteur, le cuivre renferme jusqu'à 3 1/2 onces argent et 22 livres cuivre pour cent.

Mine de Cléry. Elle est située sur la commune de Lanslebourg, dans la gorge parallèle au grand passage du Mont-Cenis, à l'ouest et à environ 800 mètres de ce passage. Elle se trouve donc à l'extrême limite des nouvelles frontières de la France. Son altitude est de 2,400 mètres environ.

Le sieur Allizan, premier inventeur du gîte en 1858, céda sa permission de fouilles à M. Marchand, qui lui-même abandonna ses droits à M. Terrisse, propriétaire du haut-fourneau d'Argentine. Celui-ci se mit aussitôt en instance de concession en opposition avec Allizan, qui paraissait n'avoir pas été indemnisé.

La surface demandée en concession, ayant été choisie avant l'annexion, tombe en partie sur le territoire italien, mais la mine est sur la pente française.

Les matières cuivreuses sont en poussière dans la marne ocreuse, ou en petites concrétions, dans le centre desquelles se trouvent encore quelquefois des morceaux d'arsenic-sulfure d'un gris d'acier sombre, qui, par leur oxydation, ont donné lieu aux sels de cuivre et à la désagrégation du calcaire.

Le gîte ne paraît pas avoir beaucoup d'étendue, étant borné d'un côté par des falaises de calschiste, d'un autre côté par la grande vallée de l'Arc, et d'un troisième par le thalweg de la gorge de Cléry.

Les analyses faites sur le cuivre ocreux de Lanslebourg ont donné des résultats contradictoires. Une prise d'essai, faite par M. Lachat au laboratoire de l'Institut technique, a dénoté 25 °/₀ de cuivre. Quelques essais exécutés en petit, à Vizille, n'ont pas donné plus de 6 °/₀ de cuivre, avec moins de 0,125 d'argent pour cent de cuivre, chiffre au-dessous duquel on cesse de traiter par la voie sèche les minerais de cuivre pour argent.

La mine pourrait donner 12,000 kilos de cuivre métallique par an. Mais on a vu pourquoi elle serait vite épuisée.

M. Lachat estimait approximativement le prix de revient du cuivre de Cléry, par 100 kilos de rosette, de la manière suivante :

Exploitation de 2,500 kilos de minerai brut.	25 f.	»
Transport à un atelier de préparation près de la mine	2	50
Débourbage et lavage, donnant 667 kilos de minerai préparé	5	»
Transport à Argentine	16	»
Fusion et raffinage à Argentine	43	33
Frais généraux	20	»
Total	111 f.	83

Le prix de vente étant de 250 fr., le bénéfice devait être de 138 fr. 17.

Malgré ces conditions, qui paraissent si avantageuses, l'exploitation n'a pas encore eu lieu.

En 1863 on constatait que cette mine était toujours dans un état de stagnation complète. Le gîte se présentait cependant, ainsi que nous l'avons dit, dans des conditions favorables, puisqu'il était en quelque sorte à ciel ouvert. Le retard apporté aux travaux n'était dû, disait-on, qu'à ce fait, que le concessionnaire devait faire face à d'autres entreprises métallurgiques plus importantes.

§ 3. — En 1860 les exploitations relatives à la Haute-Savoie avaient porté sur 4 gîtes : à N.-D.-de-la-Gorge, dont il a déjà été fait mention ; à la Revenette-Blanche (Saint-Gervais), à la Tropette et à Sainte-Marie-de-Fouilly (les Houches).

On avait employé 19 ouvriers, 16 à l'intérieur et 3 à l'extérieur, et ils avaient touché 3,062 fr.

On avait extrait 385 quintaux métriques de minerai de fourneau, évalués 5,143 fr.

Ce minerai rendait de 5 à 15 °/₀ de cuivre, celui de la Revenette-Blanche 10 à 12 °/₀ de plomb, 0,020 °/₀ d'argent et 0,0015 d'or °/₀.

Les frais de fusion variaient de 6 à 8 fr. par 100 kilos. Les frais de transport à Sallanches, où il devait être fondu, étaient en moyenne de 2 fr. par 100 kilos.

L'établissement de Sallanches était dû à M. de Pauligny, ancien ingénieur en chef des mines de Turquie, qui l'avait fait construire en 1858 pour expérimenter les produits des mines dont il était concessionnaire dans la vallée de Montjoie, et de celles qu'il exploitait dans celle des Houches.

Cette fonderie d'essai autorisée se composait de deux ateliers, l'un pour la voie humide, l'autre pour la voie sèche. Celui-ci contenait 1 fourneau à reverbère carinthien (à grille latérale) pour plomb, un fourneau gallois pour grillage du minerai de cuivre, un fourneau de coupelle et un fourneau à vent.

L'atelier de voie humide contenait les appareils propres à la formation du lit de fusion, à la dissolution du minerai grillé, à la filtration, à la précipitation du cuivre en fusion, avec chaudières pour chauffer l'eau de lavage et la dissolution à précipiter, et pour cristalliser la couperose verte. Tous les appareils de cet établissement étaient de petit modèle, propres seulement à des expérimentations, mais très-bien conçus.

En 1862 les mines du groupe de Servoz avaient été abandonnées par suite de difficultés que trouvait la société genevoise, dont M. de Pauligny était membre, à se constituer avec un capital plus important. Quelques-uns de ces gîtes, notamment celui de Sainte-Marie, serait de nature à donner des résultats fructueux avec une administration bien entendue, sagement et économiquement conduite.

En 1872 les mines de cuivre du département de la Haute-Savoie n'ont été l'objet d'aucune exploitation.

Dans celui de la Savoie, à Saint-Georges-des-Hurtières, M. Brunier a employé 4 hommes, qui ont fourni ensemble 2,126 journées de travail, pour lesquelles ils ont touché une somme de 4,843 fr., soit 2 fr. 27 par homme et par jour.

L'exploitation a donné 33,500 kilos de minerai, vendus en totalité en Angleterre, au prix moyen de 7 fr. 54, soit pour le tout 2,506 fr.

L'effet utile de chaque journée d'ouvrier n'aurait été représenté que par 16 kilos de minerai de cuivre pyriteux ; mais il ne faut pas oublier que l'extraction se faisant en même temps que celle du fer spathique lorsque les pyrites de cuivre s'y rencontrent, les ouvriers ont donné nécessairement une somme de travail relativement inférieure.

FONDERIES DE CUIVRE.

§ 4. — Trois fonderies de cuivre de deuxième fusion sont établies dans le département de la Savoie, et se trouvent toutes situées à Chambéry même.

Indépendamment de la fonte proprement dite de ce métal, ces établissements fabriquent des pompes à incendie et à eau, dont le travail fort soigné et le prix de revient très-modéré ne permettent pas à la concurrence étrangère de leur disputer le marché du pays, et même de quelques départements voisins.

Ces trois établissements sont ceux de MM. Sulpis, Fayolle et Pillet.

Ils mettent en œuvre, année moyenne, 14,220 kilos de matières premières, dont 5,930 kilos de cuivre de première fusion et 8,290 kilos de riblons ou débris de vieux ouvrages.

La valeur de ces matières premières peut être estimée à la somme de 30,000 fr.

Les objets fabriqués, qui consistent principalement en corps et accessoires pour les pompes et en menus objets tels que robinets, chandeliers, etc., sont d'un poids total de 13,056 kilos, valant ensemble en moyenne 55,000 fr.

Les ouvriers, au nombre de 11, avaient donné 3,300 journées, pour lesquelles ils avaient touché 10,950 fr.,

soit 3 fr. 33, moyenne mathématique. Mais dans la pratique ils ont été payés depuis 2 fr. 50 jusqu'à 4 fr. par jour.

Le combustible employé, et qui consiste en coke, peut être évalué au chiffre de 17,000 kilos, d'une valeur totale de 600 fr.

Le matériel industriel se compose de 6 fourneaux à air et 2 creusets, plus des tours de différentes espèces.

Dans le département de la Haute-Savoie il n'y a qu'une fonderie de cuivre. Elle est située à Annecy. C'est M. Chiron, son propriétaire, qui l'exploite; il est secondé par un ouvrier à l'année dont le salaire s'élève à 3 fr. par jour.

Le matériel industriel se compose de trois creusets et de tours de différentes espèces.

900 kilos de cuivre de première fusion et 500 kilos de riblons passent annuellement à la fonte. Le tout a une valeur de 2,250 fr.

On en retire 1,300 kilos de cuivre moulé, consistant en robinets, chandeliers, objets de ménage, d'une valeur de près de 5,000 fr.

Le combustible employé est du coke; il en est brûlé en moyenne de 15 à 1,800 kilos, d'une valeur de 60 fr.

Les quatre établissements de la Savoie valent ensemble 60,000 fr.

FABRIQUE DE PEIGNES.

La fabrique de peignes en laiton de Taninges[1] a été fondée en 1820 par M. Bernard Bergoën, père du pro-

1. Taninges (Haute-Savoie), arrondissement de Bonneville, chef-lieu de canton, 2,825 habitants, poste. Situé en plaine, sur la rive gauche du Foron et sur la droite du Giffre. Territoire fertile, belles forêts. Mine de charbon;

priétaire actuel. Cette industrie avait pris, dans les premières années de son installation, un développement qui pouvait promettre une certaine prospérité.

Elle occupait alors plusieurs ouvriers, et l'Italie, notamment, était pour elle un débouché avantageux et lucratif.

Aujourd'hui elle se trouve réduite à des proportions qui font que son propriétaire travaille seul, et dans la mauvaise saison seulement.

Il écoule avec peine ses produits, partie à l'intérieur et sur zone, et partie à l'étranger.

Le matériel industriel se compose de 1 laminoir, 1 polissoir, 1 lime à denter, qui marchent à la main.

Il emploie annuellement 200 kilos de laiton en planches, qu'il tire de l'intérieur de la France, et avec lequel il fabrique environ 150 grosses, soit 21,600 douzaines de peignes, qu'il vend à raison de 18 fr. la grosse.

FONDERIES DE CLOCHES.

Ces établissements sont au nombre de deux, l'un et l'autre dans le département de la Haute-Savoie.

La plus ancienne est celle de MM. Beauquis frères, qui a été fondée sur la commune de Quintal en 1852.

Indépendamment des propriétaires, au nombre de 3, elle emploie 4 ouvriers qui sont nourris et qui reçoivent un salaire de 1 fr. 50 par jour.

Les matières premières, cuivre et étain, provenant d'Angleterre, sont employées dans un four à reverbère,

ancienne chartreuse de Mélan, fondée en 1292 par Béatrix de Sâvoie, convertie aujourd'hui en maison d'éducation. Carrières d'ardoises. Ancien château. Patrie de Jean Lullin, typographe du XVIII[e] siècle.

qui en consomme, année moyenne, 3,100 kilos, d'une valeur de 9 à 10,000 fr.

Les cloches fondues dans cet établissement pèsent ensemble environ 3,000 kilos, et sont vendues en France à raison de 4 fr. le kilo.

La seconde fonderie est située à Annecy-le-Vieux.

Elle a été fondée en 1859 par MM. Paccard frères, neveux de MM. Beauquis.

Elle emploie, comme l'autre, 4 ouvriers, qui reçoivent, indépendamment de leur nourriture, 1 fr. 50 par jour.

Le cuivre et l'étain, qui viennent d'Angleterre, sont employés dans un four à reverbère. Il s'en consomme 15,000 kilos, d'une valeur de 45,000 fr.

Il se fait de la sorte 14,250 kilogrammes de cloches diverses, qui sont écoulées en France au prix de 4 fr. le kilo.

Le combustible employé (coke) dans ces deux établissements peut être évalué à 20,000 kilos, d'une valeur de 700 fr.

CHAPITRE XVIII.

Horlogerie. Son histoire. L'horlogerie en Savoie. Un comptoir d'horlogerie. Production et fabrication de Cluses.

§ 1er. — Avant de parler d'une manière détaillée de l'industrie de l'horlogerie en Savoie, je crois intéressant de mettre sous les yeux du lecteur une notice insérée dans Dubois, qui doit remonter, à en juger par le style, à une époque assez ancienne, et que j'ai traduite de l'italien.

Cette notice, qui n'est point spéciale à l'industrie de la Savoie, est intitulée : *Histoire sur l'invention des horloges et l'art primitif de les construire.*

« L'invention des horloges est sans doute une chose « des plus utiles au genre humain ; l'astronomie attend « d'elle toute sa précision, et les navigateurs leur sûreté. « Pour nous, l'ordre et la variété de nos affaires et de « nos devoirs, nos plaisirs, l'exactitude des uns et l'in- « constance des autres, enfin les liens de nos habitudes, « ont rendu les horloges et les montres d'une indispen- « sable nécessité.

« Les premières horloges étaient des cadrans solaires, « horloges à sable et d'autres à eau. Leur origine se « perd dans l'antiquité.

« Déjà 540 ans avant Jésus-Christ[1], Anaximandre fit « construire un cadran solaire à Lacordemon. L'horloge « que Théodoric envoya en l'année 490 après Jésus- « Christ à Gondebaud, roi de Bourgogne, était un « sablier. La montre que l'empereur Charlemagne en- « voya comme cadeau au célèbre calife Haroun-al-Ras- « chid, n'était que la même chose, sauf quelques « modifications qui firent l'étonnement de toute l'Eu- « rope. Les douze heures étaient divisées, et leur achè- « vement partiel était indiqué, dans une petite cuvette, « par la chute de petites boules, et en même temps plu- « sieurs cavaliers et autres figures se présentaient à la « fenêtre, qui se refermait lorsqu'ils se retiraient[2].

« Du reste l'usage de ces horloges était devenu géné-

1. Hérodote faisait remonter cette invention jusqu'aux Chaldéens, et les livres saints nous parlent aussi du cadran d'Achaz (VIII[e] siècle avant Jésus-Christ).

2. Des chroniques lui attribuent l'invention des horloges à balanciers.

« ral en Europe, et on trouve des traces de ce fait dans « le IXe siècle, probablement parce que l'horloge du « calife excita l'imitation.

« Dans l'année 996, à Magdebourg, parut l'horloge « du célèbre Gerbert; cet ouvrage fut regardé comme « ayant été fait *avec le dïable*[1].

« Dans le XIe siècle, Guillaume, abbé de Huochau, se « rendit célèbre par une autre pièce dont la description « serait trop longue, étant très-compliquée par sa forme « intérieure, mais d'après laquelle aussi, il semble qu'au- « cune horloge ne put lui être comparée, ce qui prou- « verait qu'il faudrait fixer aux XIe et XIIe siècles, au « lieu du XIIIe, l'origine des horloges à roues comme « première époque de l'art de l'horlogerie.

« Les plus anciennes de ces horloges avaient aussi « une sonnerie; cependant on ne pouvait les considérer « que comme des réveils, à cause de leur irrégularité à « frapper les heures. Il est encore douteux de pouvoir « attribuer leur origine aux Européens ou aux Sarrasins; « mais cependant ces derniers la revendiquent avec « certitude, parce que l'horloge la plus parfaite est celle « que le sultan Saladin envoya à Frédéric, empereur « d'Allemagne; elle était, paraît-il, d'une valeur de « 5,000 ducats.

« L'horloge de l'abbé anglais Walingfort, au XIIIe « siècle, semble n'avoir pas été à sonnerie, mais on y

1. Il est plus probable qu'il s'agissait d'une clepsydre (horloge à eau), qui fut, suivant Vitruve, inventée par un nommé Ctésibius, mécanicien célèbre, qui vivait en Egypte vers l'an 124 avant Jésus-Christ. D'autres prétendent que Platon l'introduisit d'Egypte en Grèce, d'où Scipion Nasica l'importa à Rome. L'usage s'en répandit rapidement. César la trouva dans les Gaules, et elle fut en usage longtemps encore après avoir subi de nombreux perfectionnements.

« voyait une représentation des planètes, ainsi que leur « révolution et l'indication des marées.

« Comme l'Angleterre, en ce temps-là, était catho- « lique et avait beaucoup de représentants en Italie « pour le commerce, il est probable que l'Italien Dondis « parvint à Padoue, en 1344, avec l'horloge de Waling- « fort, au perfectionnement de la sienne, qui fut louée « par tous les écrivains ses contemporains. On lui « donna le surnom d'*horloge*, et depuis on distingue « ainsi sa famille, à Florence.

« Depuis cette époque de semblables horloges com- « mencèrent à être introduites dans les villes ; jus- « qu'alors il n'en existait que dans les couvents, où cette « invention était d'autant plus nécessaire qu'ils étaient « obligés d'y suppléer en tenant constamment des per- « sonnes la nuit, qui observaient les étoiles afin de con- « naître l'heure pour leur prières, et cet état de choses « leur occasionnait autant de désagrément que d'incer- « titude.

« En 1344, Padoue, comme nous l'avons déjà dit, fut « la première des villes qui eut des horloges; Bologne « en eut en 1356, Paris en 1370.

« Charles V fit venir d'Allemagne Henry Wyh pour la « fabrication des horloges. Celle de Strasbourg date de « la même année. Cette horloge passa pendant long- « temps pour être l'œuvre de Copernic, parce qu'elle « portait, dans le haut, son portrait.

« Spire en eut en 1395, Pavie en 1402, Nurenberg « en 1462, Venise en 1497. Courtray avait, en ce temps, « une des plus belles horloges, que le duc de Bourgo- « gne fit transporter à Dijon, en 1382, où on la voit « encore sur la tour de l'église de la Bonne-Vierge.

« Dans le XIVe siècle, les horloges étaient une rareté, « même dans les plus importantes villes, et tellement « chères, que le magistrat d'Auxerre, en 1483, regarda « comme digne de réflexion la dépense d'autant d'ar- « gent pour la caisse de l'Etat, sans la permission du « roi.

« A la fin du XVe siècle, elles commencèrent à de- « venir plus communes, et passèrent alors entre les « mains des particuliers, mais dans des dimensions « moindres.

« Déjà les Anglais étaient devenus célèbres en hor- « logerie, puisqu'on lit dans une lettre d'un moine de « cette époque, écrite à un savant de Florence, dans « laquelle il le remerciait de l'horloge qu'il lui avait « envoyée, et qu'il avait remise, parce qu'elle n'allait pas « bien, à un jeune Anglais, très-expert en cet art. Il faut « donc assigner à cette époque la découverte des mon- « tres ou horloges portatives. Quelques indices l'ont fait « attribuer à Pierre Hell, de Nurenberg, au Xe siècle; « mais l'on trouve déjà une note d'un auteur italien au « XVe siècle, dans un de ses sonnets sur une horloge « portative, avec la mention suivante : *On fait de petites « horloges portatives qui, avec peu de mécanisme, « marchent toujours, montrent les heures, le cours « des planètes, les fêtes, sonnant lorsqu'on le désire.* « Ce sonnet est fait pour un amoureux, qui, regardant « une de ces horloges, se compare à elle. L'inventeur « doit être un Florentin.

« Les montres que les anciens Athéniens portaient « avec eux, étaient de petites sphères qui rendaient les « mêmes services que nos anneaux astronomiques.

« Déjà sous Louis XI, roi de France, il y avait des

« montres à répétition (sonnant). Un gentilhomme, qui « s'était ruiné au jeu, vola un jour une montre dans « l'appartement du roi, et la cacha dans la manche de « son habit; mais par malheur il fut découvert par le « bruit de la sonnerie de la montre. Louis XI lui par- « donna généreusement, et lui fit encore cadeau de « l'objet soustrait [1].

« La première invention, par laquelle l'art de fabri- « quer des horloges a été enrichi, et qui lui fut d'un « grand secours pour le perfectionnement des horloges « astronomiques, fut l'usage du balancier, afin de « régler leur mouvement.

« Cette découverte, due à Huyghens, en 1657, fut « appliquée aux horloges en bois que l'on fabrique en « grand nombre dans la Souabe et dans tout l'Empire, « et qu'on trouve dans toutes les maisons de cette pro- « vince.

« A ce propos l'on cite une anecdote d'un certain « Cavel, un des premiers qui se fit huguenot à la Ro- « chelle, lequel, ayant été fait prisonnier, fut condamné « à être brûlé avec son horloge, jugée comme œuvre « diabolique.

« Voilà pourquoi Rabelais dit qu'il fut brûlé comme « *un petit horloge en bois.* Une pareille sentence fut « aussi prononcée par les Portugais, qui, vers la fin du

1. En 1520, vers le commencement du XVI[e] siècle, on voit paraître pour la première fois des montres dans lesquelles le poids moteur fut remplacé par un ressort ou lame d'acier flexible, roulée dans un tambour cylindrique. On ignore le nom de l'inventeur et de ceux qui ont successivement perfectionné la montre, qui était primitivement sans fusée, avec corde à boyau au lieu de chaîne, avec balancier dépourvu de spirale, en introduisant :

1° La *fusée*, petit cône égalisant la force du ressort-moteur;

2° La chaîne d'acier à paillons remplaçant la corde à boyau qu'altéraient les variations atmosphériques.

« XVIIe siècle, firent brûler un cheval de bois parce « qu'il marquait les heures.

« Parmi les montres, en Europe, on préfère celles qui « viennent d'Angleterre. En ce pays, une bonne montre « coûte jusqu'à 8 livres sterling.

« Les maîtres les plus célèbres sont Duchamet, « Charmes, Quaré, Bunhmann, Windmuhl, etc., etc. « Jusqu'à présent les montres de Tompion étaient assez « renommées, et l'on peut encore aujourd'hui faire un « échange d'une montre neuve, fabriquée par les meil- « leurs maîtres modernes, pour une ancienne de ce « maître.

« Les horlogers allemands estiment beaucoup plus « les montres moyennes anglaises, faites depuis 40 à « 50 ans, que les nouvelles.

« Sous le nom d'horloges, dans la construction des- « quelles consiste l'art de l'horlogerie, sont comprises « non-seulement les grandes horloges que seules on « dénomme vulgairement ainsi, comme celles placées « sur les clochers, sur les tours et autres édifices sem- « blables, mais celles que l'on désigne sous le nom de « pendules ou montres, dont les premières servent à « orner les appartements, et les secondes que l'on porte « sur soi pour usage personnel. L'on ne parle pas des « horloges solaires, sabliers ou autres semblables; je « n'ai rien trouvé à ce sujet, parce que leur construction « appartient peut-être à un autre art. »

L'auteur de la notice ajoute :

« Les rares renseignements du Gouvernement sur « l'horlogerie, et leur date peu ancienne, feraient sup- « poser qu'il n'aimait pas patronner cette industrie; « cela s'expliquerait par le peu d'extension de ce com-

« merce, par la surveillance difficile pour soutenir la « concurrence étrangère, enfin par le refus de l'admi- « nistration gouvernementale de donner une certaine « somme pour l'établissement d'un comptoir d'horlo- « gerie, proposé par différents industriels de la Savoie, « à l'effet d'encourager dans les royaux Etats le progrès « de cet art, pour pouvoir améliorer les produits et lutter « contre la ville de Genève, avec laquelle on fait un « grand commerce.

« La somme que l'on demandait était en effet énorme, « eu égard à la gêne du trésor; la réussite était dou- « teuse et contraire peut-être aux intérêts de beaucoup « d'habitants de la Savoie, qui, en hiver, construisaient « des pièces pour les horlogers. »

Ces lignes ont dû être écrites au XVIII^e siècle.

Nous verrons plus loin pourquoi ce projet n'a point été accepté, et les raisons pour lesquelles le Gouvernement ne donna pas suite aux diverses demandes qui lui furent adressées, à plusieurs reprises, dans le même but.

§ 2. — Ainsi que je l'ai dit, page 38, 1^re partie, l'art de l'horlogerie fut introduit dans le mandement de Cluses en 1715, par un sieur Ballaloux, dont les élèves se répandirent ensuite à Cluses, Nancy-sur-Cluses, Rivière-Enverse, Morillon, etc.

En 1720 cette industrie, qui avait pris un rapide développement, occupait déjà près de 1,470 ouvriers.

A la date de 1777 on trouve une relation de l'intendant de la province de Faucigny, M. Garnier d'Allonzier, au sujet d'un placet présenté au roi par Jacques Favre et Aimé Bouvier, de la ville de Cluses.

Ces deux industriels faisaient la demande d'un prêt

de 20 à 30,000 livres, sans intérêts, pendant dix ans, et restituables au bout de ce temps, en quatre ou cinq termes, avec intérêts, pour pouvoir établir un comptoir d'horlogerie dans cette ville.

Ils demandaient en outre l'importation en franchise des outils et des matières de première nécessité, ainsi que l'autorisation de faire travailler l'or et l'argent nécessaires à cette fabrique, au même titre qu'à Genève.

Les conclusions de M. l'intendant Garnier d'Allonzier étaient entièrement favorables à la demande; cependant il n'y fut pas donné de suite, sans doute pour le motif qu'on trouvera développé plus loin dans une demande analogue.

En 1783 on voit, à la date du 19 mai[1], une lettre de Turin, signée Corte, et adressée au président du conseil du commerce. Cette dépêche explique que les seigneurs de Montaurouge, Girard et Cie, après avoir formé un comptoir d'horlogerie à Carouge, ont présenté une requête qui était jointe à la lettre, et par laquelle ils supplient Sa Majesté de daigner, en continuation de ses grâces, leur accorder la permission de mettre sur leurs montres le titre de fabrique royale, à Carouge, sous un poinçon invariable qui en assure la source, et de les déclarer exemptes de droits de douane dans tous les Etats de Sa Majesté.

En communiquant ladite requête avec la lettre de l'intendant et juge-maje Foassa-Friot, afin que toutes ces pièces pussent être mises sous les yeux du conseil, M. Corte priait le président de lui marquer son avis sur cette question.

1. *Raccolta* de Duboin, vol. IX, page 729.

Il croit bon d'ajouter, à ce sujet, que, pour introduire dans ledit bourg une telle fabrique, Sa Majesté, après les supplications du sieur Louis Brèreville, maître horloger audit endroit, avait daigné, par billet du 27 novembre 1781, accorder aux horlogers qui étaient ou seraient établis à Carouge une diminution de droits de douanes pour l'introduction en Piémont des montres qu'ils y travailleraient, en le fixant à 5 livres pour chaque montre d'or à répétition, à 3 livres pour chaque montre d'or simple, et à 30 sols pour celles d'argent ou de *prinsisbec*, au lieu des droits qui avaient été réglés par le tarif annexé à l'édit du 4 janvier 1720 sur le pied de 10 livres 17 sols pour les montres d'or et de 3 livres 12 sols pour celles d'argent ou de prinsisbec, et que M. l'intendant général des gabelles, ayant ensuite représenté qu'il conviendrait d'accorder une semblable diminution en faveur des montres de manufacture étrangère, afin d'en prévenir autant que possible l'importation par contrebande, Sa Majesté a daigné y adhérer par billet du 11 avril proche passé, adressé, ainsi que le précédent, au bureau général des gabelles.

En 1790 on trouve une lettre par laquelle le président du conseil de commerce fait connaître l'avis dudit conseil sur l'établissement, dans la ville de Cluses, d'un comptoir d'horlogerie, moyennant l'anticipation, de la part du Gouvernement, des sommes requises.

Voici la lettre, telle qu'elle se trouve dans la *Raccolta* de Duboin :

« Monsieur, j'ai l'honneur de joindre la requête de la « ville de Cluses, sur laquelle Votre Excellence a eu la « bonté de me consulter à l'égard de l'établissement « d'un comptoir d'horlogerie à établir dans cette ville.

« Comme je devais douter de mes faibles lumières, j'ai « cru de mon devoir d'en parler au conseil, en infor- « mant MM. les conseillers, mes collègues, de l'instance « de la ville, du sentiment de M. l'intendant de la pro- « vince et du mémoire du négociant Favre.

« Le conseil a d'abord considéré la demande d'un « fonds de 60 à 80,000 livres. On a observé : 1° que les « finances ne devaient pas être surchargées d'une si « forte avance ; 2° que cette somme n'était pas suffi- « sante, et qu'il était nécessaire d'employer un capital « beaucoup plus considérable pour établir un comp- « toir, même des moins garnis.

« On a observé qu'il y a déjà aujourd'hui, selon le mé- « moire de M. l'intendant, environ 1,200 ouvriers, dont « les 2/3 habitent les villages, et M. le comte Sachi, qui « a été longtemps en Savoie, et s'est beaucoup occupé « de la manufacture des montres, nous a assuré que, « dans les environs de Cluses, et à quelque distance de « cette ville, il y avait pour le moins 4,000 ouvriers, « faisant deux mouvements chacun, ce qui, à 12 livres « par pièce, serait un objet de 96,000 livres. Or, selon « l'établissement proposé, on ne pourrait travailler que « dans les villes, et on serait presque sujet à la formation « d'un chef-d'œuvre. Par cette disposition, la plupart « des ouvriers qui, dans les longs hivers, ne peuvent pas « vaquer aux travaux de la campagne, et qui, tranquilles « dans leurs chaumières, s'occupent à la formation des « mouvements, seraient privés de cette occupation, qui, « en les tirant de l'oisiveté, source de presque tous les « vices, leur fournit un moyen honnête de gagner 20 à « 24 livres dans un temps où ils n'en ont point d'autres « pour gagner leur vie.

« Sur ces considérations on a cru que, dès qu'on man-
« quait de fonds nécessaires, et qu'il est presque im-
« possible d'en trouver en Savoie, et encore moins de
« déterminer des capitalistes piémontais à s'intéresser
« dans une manufacture éloignée, d'un succès incertain
« et douteux, surtout avec la concurrence de ce com-
« merce déjà établi en d'autres endroits, il n'était pas
« prudent que le Gouvernement fît des avances, et en-
« core moins qu'on mît des gênes au travail des parti-
« culiers, qui vendent toujours le produit de leur main-
« d'œuvre à Genève et même à Carouge, et, par
« conséquent, le conseil a cru qu'on devait débouter la
« requête. »

Qu'était-ce donc qu'un comptoir d'horlogerie, et quelle pouvait être l'importance d'un semblable établissement pour donner lieu à une délibération aussi sérieuse, et dans laquelle il était question d'engager les finances de l'Etat pour une somme importante à cette époque?

§ 3. — C'est encore Duboin qui va nous l'apprendre.

On voit, en effet, dans son Recueil, livre 9, page 168, un article intitulé : *Notices statistiques et économiques sur les comptoirs d'horlogerie et leur tenue*, sur le nombre d'ouvriers exerçant cet art dans la ville de Cluses et dans les lieux voisins, et sur le prix et le nombre des objets nécessaires à former une montre.

« On appelle comptoir d'horlogerie l'endroit où se rassemblent les associés, le visiteur, et où sont les marchandises qu'on fait fabriquer, les livres de comptes et la caisse pour les affranchissements. On connaît plusieurs comptoirs dans Genève, notamment ceux de MM. Colladon et Cie, à la place de Bel-Air; M. Patri, au

Mollard, et plusieurs autres, qui font chacun un commerce qu'on peut juger d'environ quatre à cinq cent mille livres.

« On y voit toujours, dans le comptoir, un chef négociant, qui est caissier, paie les ouvriers et décide des négociations et des ventes.

« Souvent ils sont deux et même trois, puis un membre de la compagnie, qui est chargé du contrôle général. En outre, il y a toujours un teneur de livres qui enregistre tout ce qui entre et sort du comptoir; si quelque membre de la société ne fait pas le secrétaire, on en prend un en dehors pour enregistrer les copies des lettres que l'on envoie et celles que l'on reçoit. Chez les messieurs Patri il y a deux ouvriers experts qui visitent et registrent les ouvrages, tant montres qu'en diverses bijouteries, qui les assortissent, comme chaînes d'or et autres pour dames et pour hommes, tabatières à cadrans où il y a des montres à carillons, etc. On a, en outre, un messager de cabinet qui fait les commissions du comptoir.

« On sait, d'ailleurs, que les compagnies tiennent toujours deux voyageurs dans l'étranger pour le débit, et pour veiller à la sûreté de la confiance de leurs correspondants, à ce que la rentrée des payements se fasse en son temps, et pour procurer des commissions au comptoir.

« C'est sur les relations de ces derniers que le comptoir achète le mouvement brut ou les pièces détachées qui sont nécessaires pour le former, le remet au finisseur chargé de le faire cheminer, et qu'il approvisionne, du reste, de toutes les fournitures nécessaires au débit. Le mouvement fini et cheminant en blanc, c'est-à-dire

sans être doré, il est remis au repasseur, qui le démonte, et rend la cage au comptoir pour faire faire la boîte, le cadran et la petite charnière; le tout est rendu au repasseur, qui range toutes les pièces, aux fins qu'il n'y ait aucun arrêt dans la montre, et rend au comptoir toutes les pièces pour les faire dorer et polir; après quoi il remonte sa montre dorée et la doit rendre sans arrêt et réglée pour avoir le payement de son repassage. »

On voit, par les détails qui précèdent, qu'un comptoir d'horlogerie n'était pas une mince affaire, et que le capital que l'on demandait pour celui de la ville de Cluses était bien loin de suffire.

Revenant à l'industrie de l'horlogerie dans la Haute-Savoie, nous dirons qu'en 1790 il y avait, dans le mandement seul de Cluses, 1,115 ouvriers, qui se répartissaient ainsi : Cluses, 396; Arâches, 85; Châtillon, 32; les Gets, 2; Magland, 115; Morillon, 12; Mont-Saxonnex, 40; Mieussy et Saint-Jeoire, 4; Nancy-sur-Cluses, 19; Samoëns, 2; Scionzier, 147; Rivière-Enverse, 102; Saint-Sigismond et la Frasse, 142; Taninges et Fleirier, 14; Viuz-en-Sallaz, 3.

Le mouvement brut pouvait se faire dans l'espace de trois jours; cependant bien des ouvriers ne pouvaient en faire un dans le courant d'une semaine. En 1778 chaque horloger faisait le sien seul; mais plus tard, pour fabriquer plus promptement et surtout plus économiquement, on les fit faire par pièces détachées. C'est ainsi qu'on fait les cages avec les piliers à Cluses; le barillet, où est le ressort, à Châtillon; la fusée, où se met la chaîne et le remontoir, à Saint-Sigismond; la grande roue et les autres petites roues, à Magland, et les coqs, pièces qui sont sur la montre, à Arâches; ce qui est

cause, dit un auteur du temps, qu'il y a toujours quelque défaut dans le mouvement, parce que les ouvriers ne peuvent pas raisonner ensemble.

Aujourd'hui, cependant, on est parvenu à remédier à ces petites imperfections, et l'horlogerie de Cluses donne des produits fort estimés.

Il y avait à Cluses tous les ouvriers nécessaires, et on pouvait y fabriquer des mouvements de toutes sortes, même en pièces détachées et de différents prix, sans le secours des paroisses de son circuit; mais comme, dans ces paroisses, les habitants qui y travaillaient pendant la mauvaise saison pouvaient donner et donnaient à meilleur marché, l'on eut recours à eux de préférence pour ces objets.

Il y avait également à Cluses toutes sortes de finisseurs et de repasseurs. On y trouvait tous les ouvriers pour rendre le mouvement cheminant; mais il n'y avait ni doreurs, ni polisseurs, parce qu'on n'établissait pas de montres à Cluses; il n'y avait également ni faiseurs de boîtes, ni faiseurs de cadrans, pas plus que de lapidaires ni de metteurs en œuvre, ni même de faiseurs de spirales et d'aiguilles.

Tous ces ouvriers manquaient totalement à Cluses pour y rendre la montre parachevée.

On n'y rencontrait pas non plus de faiseurs de limes, burins, équarrissoirs. Les tourneurs et autres ouvriers fabricants d'outils qui sont relatifs à la fabrique y manquaient totalement. Il en serait certainement venu s'ils avaient eu l'assurance d'y trouver de l'occupation.

Je vais donner maintenant l'indication du prix de revient des différentes pièces et des dépenses qu'il était nécessaire de faire, soit à Cluses, soit à Genève, pour

arriver à avoir une montre prête à être livrée au commerce.

Le mouvement fini, poli en blanc et cheminant, tel que celui enfermé dans la petite boîte, se faisait entièrement soit à Cluses même, soit dans les environs, et son prix était d'environ 12 livres.

Pour les mettre en montres, on était obligé de les envoyer à Genève, et les dépenses étaient les suivantes :

Pour le cadran	1	l	10
Pour la boîte en argent, pesant un once	5		04
Pour la façon de la boîte	4		16
Pour la petite charnière	»		08
Pour les aiguilles en laiton doré	»		06
Pour le polissage du laiton	»		14
Pour le polissage de l'acier	»		08
Pour le dorage	2		02
Pour le ressort spiral	»		01
Pour la gravure de la rosette	»		07
Pour l'aiguille de la rosette	»		01
Pour la goutte de fusée	»		01
Pour remettre ce mouvement doré et le rendre emboîté hors d'arrêt et réglé, ce qui se faisait à Cluses comme à Genève	5		»
Total	32	l	18

Le prix marchand d'une telle montre était de deux louis, et deux louis et demi pour un particulier.

En 1792 les deux tiers de la population d'Araches travaillaient en horlogerie pour Genève, Carouge, la Suisse et le Piémont.

La principale fabrique de Carouge, à la même époque, était celle du comptoir royal d'horlogerie, dirigé par

MM. V. Girard et de Montaurouge, dont nous avons parlé plus haut, et qui occupaient 50 ouvriers.

D'après des documents certains, on peut évaluer à près de 1,800 le nombre des ouvriers exerçant cette industrie de 1810 à 1815.

Ces ouvriers, établis au milieu des montagnes du Faucigny, dans une circonscription de quatre à cinq lieues d'étendue, dont la petite ville de Cluses forme le centre, s'occupaient spécialement de la confection des ébauches, pignons et finissage des montres communes, dites à roues de rencontre, lesquelles avaient pour principaux débouchés Genève, la Suisse et l'Allemagne.

Quant à l'importance de cette fabrication, elle est facile à évaluer. En effet, si l'on suppose ces 1,800 ouvriers occupés annuellement pendant 300 jours, et la moyenne de leur salaire journalier de 2 francs, on arrive au chiffre de 1,080,000 francs comme total général de la valeur productive de cette industrie.

Maintenant, si l'on ajoute à la somme considérable que nous venons d'obtenir, le bénéfice marchand des nombreux établissements qui florissaient à cette époque, on peut affirmer sans exagération qu'une circulation de plus d'un million et demi avait lieu dans cette partie de la Savoie, et qu'elle a été la source de bien des fortunes.

Pendant toute la durée du premier Empire, cette prospérité ne fit qu'augmenter, ainsi que le constatent les divers documents recueillis dans les archives des préfectures de Chambéry et d'Annecy.

A partir de 1815, époque à laquelle la Savoie fut rendue à ses anciens souverains, on voit cette industrie décroître sans qu'il soit possible d'assigner à ce mouvement une cause bien déterminée. A-t-elle été le

fait de progrès plus sérieux faits dans d'autres centres rivaux; a-t-elle été le fait du retour à des idées plus restrictives en matière de liberté commerciale, en matière de tarifs de douane? C'est encore possible, ainsi qu'on le verra plus loin.

Les encouragements ne manquaient pas toujours cependant. Ainsi j'ai trouvé à la date du 30 novembre 1816 une lettre de M. Massimino Ceva à M. le régent de l'intendance générale de Chambéry, dans laquelle il lui fait connaître que Sa Majesté, ayant entendu le favorable rapport qu'il a eu l'honneur de lui faire sur les efforts tentés par le sieur François Caux, horloger à Scionzier, pour parvenir à construire des pignons au moyen de l'acier indigène, en déchargeant par là le pays de l'obligation de le tirer de l'étranger, a daigné lui accorder, à titre d'encouragement, une somme de 600 livres nouvelles de Piémont.

Cette décision du souverain était assurément fort honorable, mais elle était en somme tout à fait personnelle et ne suffisait pas à relever l'industrie, qui ne profita point des efforts du sieur Caux, et qui fut obligée, ainsi que cela a lieu encore maintenant, d'avoir recours aux aciers que l'on tirait d'Angleterre à cause de leur supériorité incontestée.

En 1817 l'intendant du Faucigny, M. Greyfié, dans un rapport détaillé au Gouvernement central, avait demandé à plusieurs reprises qu'il y eût plus d'harmonie entre le service des douanes, relativement à ses règlements, vis-à-vis de l'industrie de l'horlogerie.

Il demandait notamment, dans une lettre du 19 mai de l'année précitée, que les facilités accordées à la ville de Cluses ne fussent pas restreintes à ce centre indus-

triel, et qu'elles fussent étendues à toutes les communes du Faucigny où l'on s'occupait d'horlogerie.

M. Greyfié faisait ressortir, avec autorité, qu'il était indispensable, d'après les principes d'une sage équité, que les exemptions de droits, par exemple, fussent prononcées en faveur des ouvriers horlogers de toute la province ; en second lieu, qu'il était nécessaire que ces exemptions fussent plus étendues, et surtout affranchies des formalités qui faisaient perdre, en grande partie, aux intéressés, le bénéfice qu'ils étaient en droit d'en attendre. Je puis assurer, dit-il en terminant son rapport, que c'est le seul moyen de ne pas causer la ruine d'une branche d'industrie qui procure à cette province un numéraire de près de 300,000 francs, et celle d'un grand nombre de familles qui trouvent leur existence dans ce genre de travail.

Les conclusions du rapport de l'intendant de la province du Faucigny lui étaient dictées par les circonstances pénibles dans lesquelles se trouvait cette industrie. Il y avait là une question de douane qui préoccupait à juste titre les intéressés, et contre laquelle on réclamait. On était obligé, à Cluses et dans toutes les communes où l'on s'occupait d'horlogerie, d'envoyer, ainsi que je l'ai dit plus haut, les mouvements complets à Genève pour les terminer entièrement, ce travail ne pouvant pas s'effectuer dans les ateliers du pays. Or, le service des douanes les assujettissait d'abord à un droit de sortie, puis ensuite au paiement des droits d'entrée, qui étaient beaucoup plus élevés que les premiers, et grevaient cette marchandise de frais relativement élevés.

Les ouvriers de Cluses avaient réclamé avec instance contre cet état de choses, qui leur était, disaient-ils,

fort préjudiciable ; mais leurs demandes avaient toujours été repoussées, et on se basait sur ce fait, que la valeur des mouvements était assez élevée pour leur permettre d'acquitter même plusieurs fois les droits d'entrée et de sortie.

Un pareil système n'était pas fait, on le comprend, pour relever une industrie qui s'en allait petit à petit, bien des causes diverses se réunissant pour amener, sinon sa ruine complète, au moins sa décadence.

En effet, malgré l'essor que prirent les affaires en général dans les années qui suivirent la Révolution de 1830, nous voyons cette industrie décroître insensiblement et arriver enfin à un abaissement auquel l'incendie de la ville de Cluses, en 1844, vint mettre le comble par l'émigration presque totale des horlogers, qui formaient la majeure partie de la population de cette petite cité ouvrière.

Un relevé exact, fait en 1846, deux années après le désastre, porte le nombre total des ouvriers à 593 seulement, ce qui accuse une diminution de 847 depuis l'année 1815.

Il résulte d'un travail remarquable, fait par M. Benoît, directeur de l'école d'horlogerie de Cluses, et qu'il a bien voulu me communiquer, que la principale cause de cette décadence, purement commerciale, doit être attribuée au développement rapide de l'horlogerie genevoise et suisse, que les industries savoisiennes n'ont pas suivie parallèlement dans leurs progrès.

On s'était en effet fort peu préoccupé, à Cluses, des études théoriques, et cette industrie suivait une routine pratique que le père transmettait à son fils, sans que personne songeât à demander pourquoi on faisait ainsi.

et sans savoir s'il n'y aurait pas un moyen de faire mieux, plus vite et à meilleur marché.

C'est seulement en 1830 que l'on substitua à la fabrication des pignons à la main les pignons à la mécanique, ce qui permit, en diminuant les frais de main-d'œuvre, d'augmenter la fabrication dans une large proportion, et d'approvisionner la Suisse, Besançon, l'Angleterre, etc.

Ce fut un nommé Corbet, de Mont-Saxonnex, inventeur de la fraise à faire le pignon, qui introduisit cette amélioration dans la Haute-Savoie.

Le Gouvernement piémontais, touché de la situation malheureuse de cette industrie et de la position douloureuse des populations ouvrières, fit étudier cette question par l'un des principaux horlogers de Paris. La conséquence de cette enquête fut la création de l'école royale d'horlogerie, qui, pendant douze ans, de 1848 à 1860, contribua puissamment à faire revivre une industrie qu'un concours de circonstances désastreuses avait failli anéantir.

Les relevés statistiques établis en l'année 1851, trois ans seulement après la fondation de l'école, indiquent déjà douze communes, employant 1,124 ouvriers.

On voit combien ont été réels les progrès en aussi peu de temps, sous une administration habile.

Les idées qui, grâce aux efforts du Gouvernement sarde, commençaient à se développer, avaient été comprises par quelques spéculateurs étrangers, qui avaient établi des comptoirs à Cluses, centre de cette colonie industrielle.

Ainsi, l'Exposition universelle de Londres en 1851, et celle de Paris en 1855, offrirent déjà plusieurs spécimens

de cette industrie, dont quelques-uns ont figuré avantageusement à côté des pièces les plus remarquables de l'horlogerie française, anglaise et suisse.

« L'Exposition nationale de 1858, dit le rapporteur, M. le baron Jacquemoud, vient encore à l'appui de ce qui précède, et peut donner une juste idée des progrès qui ont été réalisés depuis les précédents concours. Effectivement, depuis l'ébauche jusqu'à la pièce achevée, depuis la moindre montre jusqu'au chronomètre de bord, tout, jusqu'aux plus petits détails de fabrication, se trouve représenté dans cette remarquable exhibition.

« Les échantillons de choix envoyés par plusieurs des principaux établissements du pays, étaient surtout dignes d'intérêt.

« Les produits présentés par MM. Henry Jacottet, Tillière frères, Passy et Plantaz, Lambert Dancet, etc., ont attiré l'attention du jury, qui a distribué à ces industriels des médailles d'argent et de bronze.

« En résumé, dit M. le baron Jacquemoud, tout dénote dans cette situation une marche ascendante bien prononcée, et qui fait espérer que, d'ici à peu de temps, notre pays pourra rivaliser avec les grandes fabriques de la Suisse, surtout lorsque les lignes de fer viendront faciliter les rapports et les relations internationaux. »

§ 4. — En 1863, quelques années après la réorganisation de l'école de Cluses, suivant le travail fait par M. Benoît, 2,400 ouvriers, appartenant à vingt-quatre communes, s'occupaient du travail de l'horlogerie.

Dans 13 communes on faisait exclusivement des pignons; dans les 11 autres, on s'occupait des diverses parties de cette industrie.

Les communes qui occupaient le plus grand nombre d'ouvriers étaient celles de Magland, Araches, Cluses, Nancy-sur-Cluses, la Rivière-Enverse, Morillon, la Frasse, Saint-Sigismond, Sallanches, la Roche.

La valeur des objets fabriqués dans ces vingt-quatre communes représentait une somme de 1,442,100 francs, qui se divisait ainsi :

Pignons	541,650f
Mouvements et autres parties y relatives.	900,450

M. Benoît termine son travail, qui a été très-remarqué, en développant, avec habileté et conviction, l'idée que la position particulière de la fabrication horlogère du Faucigny tient à ce qu'elle fait uniquement des pièces détachées pour le compte de la Suisse; qu'au lieu de se livrer à cette spécialité, elle devrait arriver à fabriquer, de toutes pièces, des montres complètes, afin de ne plus se trouver à la merci des exigences du marché étranger.

Cette manière de voir a été, du reste, mise en pratique à l'école de Cluses, et chaque année les élèves livrent à la consommation française un certain nombre de montres entièrement achevées par leurs soins.

Toute restreinte encore que soit cette fabrication, l'exemple peut être d'un bon effet sur la population ouvrière de toute cette région. Mais, tout en me ralliant à l'opinion de M. Benoît dans ce qu'elle a de général, je ne saurais la partager d'une manière absolue. Il ne faut point perdre de vue qu'en matière d'industrie de concurrence, et principalement avec la Suisse, l'extrême bon marché est un objectif qu'il faut avoir constamment devant les yeux, et que, ce point capital, on ne peut l'obtenir que par une complète diffusion des spécialités.

Cette théorie, qui est d'une application journalière dans l'industrie anglaise et dans l'industrie dite de Paris, peut s'appliquer parfaitement à l'horlogerie de Cluses.

Au commencement de l'année 1870, l'importance de l'industrie de l'horlogerie, dans la circonscription de Cluses et de son annexe[1], comptait 32 patrons, employant ensemble 137 ouvriers. En outre, 1,039 ouvriers travaillaient isolément, ce qui portait le nombre total des individus s'occupant de cette fabrication à 1,208. En ajoutant à ce chiffre les 4 chefs d'atelier et les 76 élèves de l'école d'horlogerie de Cluses, on arrive à un personnel de 1,288 hommes ou enfants s'adonnant à ce travail spécial.

Le nombre des ouvrages montés (finissages) s'est élevé à 24,000, d'un poids total de 600 kilos, et d'une valeur de 280,000 francs.

Mais c'est principalement par les fournitures détachées, pignons, ébauches, roues, que la fabrique de Cluses acquiert une importance capitale, qui se chiffre par une somme totale de 1,646,464 francs.

On a fabriqué ainsi 165,600 douzaines de jeux de pignons, pesant 35 kilos, et 5,700 douzaines d'ébauches, d'un poids total de 2,736 kilos.

Quant aux roues, la fabrique Jacottet, à Cluses, en livre dans le pays, dans l'intérieur de la France et à l'étranger (principalement en Suisse), un assortiment de 26,400 douzaines pour montres, à raison de 80 centimes l'assortiment de cinq roues. Cette fabrique emploie spécialement, pour ces fournitures, 2,400 kilos de laiton.

1. A Sallanches l'industrie était nulle à cette époque.

Le salaire moyen de tous ces ouvriers varie, ainsi qu'il résulte du tableau ci-dessous, de 1 fr. 50 à 6 fr. par jour :

Fabricants de pignons	1 f.	50 à	2 fr.
Finisseurs à clef	2	»	»
Finisseurs à remontoirs	5	»	»
Planteurs	6	»	»
Fabricants de balancerie	2	50	3
Repasseurs de barillets	4	»	»
Pivoteurs	3	»	4
Assembleurs de mobiles en cages	3	50	»

Les lieux de production des matières premières employées sont la France, la Suisse et l'Allemagne. L'acier cannelé vient d'Angleterre.

Les débouchés de l'industrie horlogère de Cluses sont principalement la France, l'Angleterre, l'Allemagne, l'Italie et la Suisse.

CHAPITRE XIX.

Ecole d'horlogerie de Cluses. Son histoire et son organisation. Conditions d'admission.

§ 5. — L'école d'horlogerie de Cluses[1], fondée en 1848 par le roi Charles-Albert, a été réorganisée après

1. Cluses (Haute-Savoie), arrondissement de Bonneville, chef-lieu de canton, 1,585 habitants, poste. Petite ville située au pied de la montagne de Châtillon et au débouché du défilé de l'Arve. Sa position est l'une des plus pittoresques de la Savoie; elle réunit toutes les conditions désirables d'hygiène et de salubrité. En 1310, au moment où les habitants de Cluses

l'annexion, par décret du 30 novembre 1863, sur des bases beaucoup plus larges, et installée dans l'ancien bâtiment occupé par l'école sarde.

Elle a fait sa réouverture, le 30 mars 1864, avec dix-huit élèves seulement; depuis cette époque ce chiffre a toujours été en augmentant, et l'établissement, quoique situé à l'une des extrémités de la France, a fait sa rentrée scolaire de 1868-69 avec 63 jeunes gens, appartenant, 24 à la Haute-Savoie et 39 à vingt-quatre autres départements ou à deux pays étrangers, la Suisse et l'Allemagne.

Onze autres départements figuraient déjà sur la liste des années précédentes, ce qui en porte le nombre à quarante-un, soit près de la moitié des départements du territoire.

Sur les 136 élèves qui, depuis 1864, ont suivi les cours de l'école, les deux tiers environ sont fils d'horlogers. Ces jeunes gens sont envoyés à Cluses par leurs parents afin d'y apprendre leur art, en joignant aux exercices de la main-d'œuvre les cours théoriques nécessaires aux sciences qui s'y rattachent.

L'autre tiers provient de familles aisées, du dehors pour la plupart, et de familles du pays appartenant à la classe ouvrière.

L'école reçoit de l'Etat une subvention annuelle de 25,000 fr., employée à payer les divers fonctionnaires et

venaient d'obtenir des franchises municipales importantes, qui sont contenues dans les lettres patentes d'Hugues, dauphin de Viennois et baron de Faucigny, la ville fut detruite de fond en comble, dans la nuit du 3 au 4 janvier, par un violent incendie. En 1197 Cluses eut encore à supporter les désastres d'un violent incendie. Le territoire de Cluses produit des céréales, du vin blanc, des fourrages. De bons pâturages servent à nourrir de nombreux bestiaux. Cluses est renommée pour la fabrication de son horlogerie.

professeurs de l'établissement, ainsi que les frais généraux d'outillage, de matières premières, d'éclairage, de chauffage et d'entretien.

Le personnel se compose d'un directeur, au traitement de 4,500 fr.; de trois professeurs ou chefs d'atelier, de 1,800 à 2,200 fr.; d'un monteur de boîtes, à 2,400 fr.; de deux professeurs de théorie, à 1,800 fr., et d'un professeur spécial pour les sciences, à 1,200 fr.

L'école a pour mission de former des ouvriers instruits et habiles dans les diverses parties de la fabrication de la montre, de procurer l'instruction nécessaire à ceux qui se destinent à devenir fabricants d'horlogerie, visiteurs ou rhabilleurs.

La durée des études est de trois ans au maximum.

L'enseignement de l'école est gratuit : il est à la fois théorique et pratique.

L'enseignement théorique est conforme en tous points au programme annexé à l'arrêté ministériel du 7 décembre 1863, et il a été même dépassé.

Outre le dessin linéaire appliqué à l'horlogerie, qui est enseigné les jeudi et samedi de chaque semaine, des classes progressives ont été formées, et les élèves qui les fréquentent ont été réunis suivant le dégré différent d'avancement qu'ils possèdent. De plus, le programme officiel, comprenant la grammaire française, l'écriture, l'arithmétique, la géométrie, a été complété par quelques notions d'algèbre et de trigonométrie, qui, jointes à la physique et à la cosmographie, complètent un ensemble scientifique assez étendu pour répondre à tous les besoins des élèves.

La nomination d'un second professeur pour les études théoriques a permis de régulariser et de compléter cette partie si importante de l'enseignement.

Il est juste d'ajouter qu'outre les avantages inhérents à l'enseignement de l'école, les bienfaits de cette institution se sont étendus sur toute la classe ouvrière de la localité; l'instituteur et le professeur de théorie font, quatre fois par semaine en hiver, des cours publics qui comprennent l'écriture, l'orthographe, le calcul, la tenue des livres et le dessin. En outre, des conférences sur l'horlogerie et même sur l'agriculture sont suivies par une vingtaine de personnes.

Quant à l'enseignement pratique, il est des plus satisfaisants, et les succès obtenus à l'Exposition universelle de Paris en 1867, et à celle de Lyon en 1872, sont venus chaque fois les constater de la manière la plus flatteuse.

Il est donné dans quatre ateliers, et embrasse :

1° La fabrication des blancs ou ébauches, les pignons, la cadrature, le finissage, les diverses espèces d'échappements, le plantage, l'emboîtage et le réglage;

2° Les diverses parties accessoires, telles que le denturage des roues, le sertissage et le travail des boîtes.

Les comptes rendus des Expositions précitées, relatifs à la spécialité de l'horlogerie, ont été unanimes pour placer les produits de l'école de Cluses à un rang distingué, tant sous le rapport de l'exécution de la montre que sous celui de la bonne entente dans la construction des différentes pièces mécaniques qui la composent.

Une partie des élèves est entretenue par l'Etat et par les départements, qui votent chaque année les fonds nécessaires pour assurer quelques bourses; le surplus est à la charge des familles.

Le régime de l'école est l'externat; les élèves sont placés chez des correspondants par les soins et sous la surveillance de l'administration.

Le prix de la pension, y compris le logement et le blanchissage, est de 524 francs, payable par trimestre et d'avance.

Chaque élève est tenu en outre de verser en entrant une somme de 25 fr., dont il lui est particulièrement tenu compte, pour répondre des dégâts qu'il commettrait ou de la perte des matières premières qui résulteraient de sa négligence ou de sa faute.

L'âge des élèves est en moyenne de 16 ans; on a remarqué que les meilleurs sujets sortis de l'école avaient débuté dans leurs études à cet âge, où l'on commence à acquérir la somme de raisonnement et de maturité indispensables aux abstractions mathématiques, au développement de l'adresse manuelle et aux progrès qui en sont la conséquence.

Il est délivré par le directeur, après avis du conseil d'administration, des certificats d'études à ceux des élèves qui en sont jugés dignes.

Ces certificats indiquent le degré d'habileté de l'élève, avec mention des spécialités auxquelles il s'est plus particulièrement adonné pendant son séjour.

Presque tous, au sortir de l'école, retournent chez leurs parents, s'ils sont appelés à leur succéder dans leur industrie.

Les ouvriers du pays exerçant des parties spéciales gagnent de 2 à 5 fr., et ceux du département placés dans des maisons de commerce, de 5 à 8 fr. par jour.

L'école compte déjà d'excellents artistes placés dans les premières maisons de Paris, de Bordeaux, de Lyon, de Besançon et de Genève même. Plusieurs sont devenus des directeurs d'ateliers importants et des chefs de fabriques d'horlogerie.

D'autres enfin sont placés dans des ateliers d'instruments de précision, dans lesquels ils trouvent à mettre à profit l'œil exercé et cette délicatesse de main que possèdent surtout les ouvriers horlogers, par l'habitude des infiniments petits en fait d'exécution mécanique.

On voit, par ces détails, que l'enseignement à tous les degrés de l'école de Cluses produit d'excellents résultats, et répond, d'une manière heureuse, aux besoins d'une industrie dont le mouvement commercial est représenté en France par un chiffre de cent millions environ.

Ainsi que je l'ai dit plus haut, le système consacré par le décret organique de l'école, quant à la situation matérielle des élèves à Cluses, est l'externat.

On avait cependant reconnu la nécessité d'améliorer ces conditions, tout en exerçant une surveillance plus assidue sur la conduite de ces jeunes gens, livrés à eux-mêmes pendant une grande partie de la journée.

Pour arriver à ce résultat, l'administration avait songé à un demi-internat. Les élèves auraient continué à prendre leur pension en ville, mais ils auraient couché dans l'établissement, et se seraient trouvés ainsi constamment, excepté aux heures des repas, sous les yeux de leurs professeurs.

Cette organisation se rapprochait de celle qui a été adoptée pour l'école forestière de Nancy.

A cet effet le Gouvernement devait fournir une somme de 100,000 fr. pour agrandir le bâtiment, et la ville donnait le terrain.

Mais depuis que ce projet a été conçu, une grande difficulté, difficulté d'argent, a surgi. Suivant le plan dressé par l'architecte, la dépense de construction de l'internat ne serait pas au-dessous de 250,000 fr.

Le Conseil général du département de la Haute-Savoie, dans sa sollicitude pour les intérêts du pays, insista plusieurs fois auprès du Gouvernement afin d'obtenir cette somme; mais la guerre vint, la France eut à penser à des besoins bien plus urgents malheureusement, et cette question est donc forcément ajournée à des temps meilleurs.

Je me suis efforcé de faire connaître l'organisation de l'école de Cluses, les résultats heureux qu'elle a obtenus, les améliorations qui ont été apportées à l'enseignement officiel, celles qu'elle serait susceptible de rencontrer dans la création d'un demi-internat.

Avant de terminer, en indiquant quelles sont les conditions d'admission, je dois remercier l'habile directeur de cet utile établissement, M. Benoît, qui m'a fourni avec tant d'obligeance la plupart des renseignements qui m'ont servi à établir cette notice.

§ 6. — L'admission des élèves a lieu le 3 novembre de chaque année.

Tout candidat doit justifier, par son acte de naissance, qu'il a eu 14 ans accomplis avant le 1er janvier de l'année dans le cours de laquelle il se présente. Il produit un certificat de bonne conduite, délivré ou visé par le maire, et une attestation dûment légalisée d'un médecin, constatant qu'il a été vacciné ou qu'il a eu la petite vérole, et qu'il est exempt de toute infirmité permanente qui le rendrait impropre aux travaux de l'horlogerie.

Les connaissances exigées pour l'admission sont : la lecture, une écriture lisible et courante, une orthographe à peu près correcte, la pratique de la numération écrite et parlée et des quatre règles de l'arithmétique, et, autant

que possible, les notions élémentaires du système métrique des poids et mesures.

Les candidats subissent un examen devant un examinateur, qui est désigné par le sous-préfet de l'arrondissement dans lequel ils ont leur résidence, et choisi, autant que possible, parmi les instituteurs ou inspecteurs des écoles primaires. Cet examen a lieu dans le courant du mois d'août.

L'examinateur dresse un procès-verbal, à l'appui duquel sont joints les exercices d'écriture et de calcul qu'il certifie avoir été faits en sa présence.

Ce procès-verbal et les autres pièces indiquées ci-dessus doivent être déposés le 5 septembre, au plus tard, au secrétariat de la préfecture du département dans lequel réside le candidat, pour être transmis immédiatement au préfet de la Haute-Savoie, qui fait parvenir le tout, avant le 20 septembre, au directeur de l'école.

Une commission, composée de ce fonctionnaire et de deux autres membres du conseil d'administration de l'école, examine les dossiers des divers candidats, et dresse une liste, par ordre de mérite, de ceux qui sont reconnus avoir satisfait aux conditions d'examen.

Le préfet de la Haute-Savoie détermine, au vu de cette liste, les candidats admis, et les prévient directement de l'époque à laquelle ils doivent être rendus à Cluses.

Les élèves sont obligés de se procurer les livres nécessaires à leur instruction et quelques menus outils, que l'on trouve du reste facilement à Cluses même.

Quant à la tenue, elle doit toujours être convenable.

Ils ont à l'atelier une blouse en toile grise, et à l'extérieur un képi d'uniforme avec la tunique adoptée pour les écoles d'arts et métiers ; cette dernière n'est cependant pas de rigueur.

Les parents doivent donc pourvoir à l'entretien et, s'il y a lieu, au renouvellement des vêtements des élèves.

CHAPITRE XX.

Horlogerie de Sallanches. Sa fondation et son histoire. Ecole de Sallanches. M. Tillière et l'horlogerie.

§ 7. — J'ai dit dans une note du précédent chapitre qu'en 1870 la fabrication de l'horlogerie à Sallanches n'existait plus.

Il n'en avait pas toujours été ainsi ; elle avait eu aussi, comme sa voisine de Cluses, des jours de prospérité dont il ne restait plus que le souvenir.

N'avait-elle donc pas des conditions suffisantes de vitalité, et, dans ce cas, quelles étaient les causes qui avaient provoqué sa décadence ?

C'est ce que nous allons essayer de rappeler aussi brièvement que possible.

Les conditions géographiques, topographiques et économiques qui ont favorisé l'établissement de l'industrie horlogère dans le canton de Cluses, se révèlent encore plus énergiquement dans celui de Sallanches.

En effet, cette ville, qu'un incendie avait entièrement détruite le 17 avril 1840, a été reconstruite sur un vaste plan et au débouché des vallées convergentes de Mégève, de Saint-Gervais et de Chamonix, et est devenue le marché le plus fréquenté et le mieux approvisionné du haut Faucigny.

On peut admettre, avec certains moralistes, que le meilleur état d'une population est celui où les habitants vivent à la fois d'agriculture et d'industrie. On comprend facilement que ces deux occupations, en se mêlant alternativement, entretiennent la santé du corps, la vigueur de l'intelligence, et procurent l'aisance.

Cette assertion est pleinement justifiée par les statistiques économiques puisées dans les contrées où s'exerce l'industrie horlogère.

Sans parler d'une manière détaillée de ce qui s'est produit dans la partie française du Jura, où la fabrication des pièces détachées, des montres et des horloges est devenue une source de prospérité des plus sérieuses, on peut citer ce qui s'est passé dans la partie de cette chaîne de montagnes qui appartient à la Suisse.

L'ancien comté de Valangin, formé du Locle, la Chaux-de-Fonds et de quelques autres communes montagneuses du canton de Neuchâtel, ne comptait, en 1740, que 3,000 habitants.

Cette population s'est progressivement augmentée, et atteint aujourd'hui le chiffre de 35,000 au moins. Ce rapide développement date de l'établissement et de l'exercice de l'horlogerie dans ces vallées arides et jadis désertes, maintenant bien cultivées, riches et populeuses, offrant partout l'aspect du travail, de l'activité et de l'aisance.

Des mémoires attribuent l'établissement de l'horlogerie, dans ce pays, à un nommé Daniel-Jean Richard, de la Sagne, près du Locle. Ce jeune homme, forgeron intelligent, ayant reçu d'un maquignon une montre d'origine anglaise pour la réparer, sentit se révéler en lui la vocation; il se fabriqua des outils, et parvint à faire des montres semblables.

Dès lors, il s'établit au Locle, perfectionna ses essais, et exerça définitivement cette industrie, que ses enfants firent prospérer en formant des apprentis ouvriers, qu'ils s'adjoignirent, et furent comme le germe de cette population industrieuse qui recueille aujourd'hui les fruits bienfaisants de l'idée du fondateur.

Les avantages que l'on a pu constater dans le Jura français et dans le Jura suisse se sont révélés dans une vingtaine de communes rayonnant autour de Cluses, et ils sont assez importants pour qu'on nous permette d'y insister.

M. Benoît, l'habile directeur de l'école nationale de Cluses, est le premier qui, en Savoie, se soit préoccupé de les bien mettre en lumière.

Dans un mémoire qu'il a publié en 1864, il établit péremptoirement la situation de l'industrie horlogère en Savoie ; il y traite des moyens à employer pour la développer et la propager dans les communes rurales, et fait ressortir tout le bien qu'en peuvent tirer les populations qui s'y adonneraient.

Ces biens sont, en effet, matériels et moraux en même temps.

D'une part, nous entrevoyons des bénéfices importants, l'augmentation de l'aisance générale et l'amélioration des conditions de l'existence privée; de l'autre, réduction du paupérisme, de l'incapacité physique et morale, qui tend du reste à disparaître dans un régime meilleur d'alimentation, d'habitation et de vêtements; affermissement des liens sociaux par la communauté du travail et la solidarité des intérêts, développement successif de l'instruction, enraiement du mouvement de l'émigration, ce fléau des régions montagneuses; enfin, plus-value de la propriété, qui vient profiter à la masse.

Si ces résultats sont appréciables partout, ils le sont bien davantage dans les contrées alpestres, où les travaux agricoles n'occupent les bras de la population qu'une partie de l'année ; et l'adjonction de cette industrie, qui ne manque pas d'être attrayante, procure aux habitants une occupation aussi agréable que lucrative.

D'un autre côté, retenue par un salaire certain et suffisamment rémunérateur, la jeunesse cherche moins à émigrer vers les centres populeux, dont elle ne rapporte, hélas! le plus souvent, au foyer domestique, que de fort mauvais exemples. Ces émigrations, devenues rares dans le canton de Cluses, ne sont encore malheureusement que trop considérables dans les vallées de l'Arve, surtout depuis que la facilité des communications avec la vallée de Chamonix a supprimé un grand nombre d'exploitations périodiques pour le transport des nombreux voyageurs qui viennent visiter ces lieux pittoresques et grandioses.

§ 8. — L'évidence des bienfaits résultant de l'introduction de l'horlogerie dans le canton de Cluses avait éveillé l'attention de l'édilité de Sallanches. Sur une délibération qu'elle avait prise en janvier 1851, elle fut autorisée, le 26 mars suivant, à appliquer à l'institution d'une école d'horlogerie le reliquat des secours qui avaient été accordés aux victimes de l'incendie de 1840, en venant en aide à ceux qui construiraient d'après le nouveau plan adopté pour la réédification de la ville.

Cette école fut instituée en 1852; ses revenus s'élevaient à environ 2,500 francs ; elle se subdivisait en deux parties · 1° école du soir, dite des adultes, fréquentée par 40 ou 50 élèves, dirigée par les Frères de la doctrine

chrétienne, qui enseignaient le dessin linéaire, la lecture, l'écriture, la grammaire, le calcul et les premières notions de mécanique; 2° école technique d'horlogerie proprement dite.

Le personnel comprenait :

1° Un directeur choisi dans le sein du conseil municipal;

2° Un professeur, au traitement de 12 à 1,800 francs, avec le logement, le chauffage, l'éclairage et l'outillage de l'école ;

3° Un directeur des écoles du soir, au traitement fixe de 250 francs.

Cette école était soumise à la surveillance d'un comité administratif composé :

Du directeur de l'école technique;

Du syndic ou maire;

De trois administrateurs pris dans le sein du conseil municipal et nommés par lui.

Ce comité avait pour mission de surveiller l'application du règlement approuvé par l'autorité divisionnaire, et dont voici les principales dispositions :

1° L'enseignement comprendra provisoirement : *l'ébauche, les pignons, le finissage,* et se complétera, s'il y a lieu, par *les échappements et le plantage;*

2° Le nombre des élèves est fixé à 28, dont 14 pris dans les familles appauvries par l'incendie de 1840, 4 dans les familles de la ville et 10 dans les autres communes de la vallée;

3° Les aspirants justifieront de l'âge de 12 ans au moins et 14 au plus; ils devront savoir lire, écrire et opérer sur les quatre règles élémentaires du calcul;

4° Ils souscriront un engagement pour trois ans;

5° Ils acquitteront : 1° une rétribution d'entrée fixée à 3 francs ; 2° une rétribution annuelle de 20 francs pour les incendiés, de 40 francs pour les autres élèves originaires de la ville, et de 80 francs pour ceux de la vallée ;

6° La gratuité est établie pour l'enseignement, le chauffage et l'éclairage, le mobilier de l'école, les matières premières et gros outils ;

7° L'élève pourra disposer de la moitié de sa fabrication ;

8° Les produits ne pourront être livrés au commerce qu'à la suite de l'autorisation du directeur ;

9° L'enseignement journalier sera de 12 heures.

Le nombre des élèves qui ont fréquenté cette école a été très-variable ; le chiffre maximum a été de 18, et celui minimum de 3.

Quatre professeurs s'y sont succédé depuis sa fondation jusqu'à sa fermeture.

L'appropriation d'une industrie, si juste qu'en soit la pensée, si féconde qu'en apparaisse la conception, a besoin cependant pour réussir de chacun de tous ses éléments constitutifs ; le moindre vice dans le fonctionnement peut être une entrave à de réels progrès, et peut même annihiler les meilleures et les plus heureuses combinaisons.

C'est ce qui semble être arrivé à Sallanches, où l'idée de l'institution d'une école d'horlogerie n'a pas réuni le mérite de la fécondité à la fortune de l'opportunité.

L'édilité de cette petite ville était animée assurément d'excellentes intentions, secondées sans doute par de sincères dispositions à bien faire ; elle devait cependant voir ses sacrifices et ses démarches rester sans résultats satisfaisants, l'institution portant dans son organisation le germe de l'insuccès.

Tant vaut l'homme, tant vaut la terre, dit un dicton populaire; dans un autre ordre d'idées, l'enseignement vaudra ce que vaut le professeur.

L'école d'horlogerie de Sallanches ne disposant pas de fonds considérables, ne put consacrer à la rétribution de ses professeurs qu'une somme relativement inférieure, et n'eut, par suite, que des gens peu capables de remplir ces fonctions si délicates, si ingrates quelquefois.

Il en résulta que l'école, qui avait compté à ses débuts 18 élèves, n'en avait plus que 3 en 1870, et que la plupart des apprentis devenus ouvriers, n'étant plus stimulés par une direction intelligente ou par une habileté professionnelle suffisante, abandonnèrent les diverses parties de leur art pour se vouer au rhabillage, qui les faisait vivre même fort maigrement.

L'insuccès manifeste de cette institution, à laquelle l'édilité de Sallanches vouait ses efforts, avait éveillé l'attention d'un des meilleurs administrateurs de cette ville.

Il conçut le projet et proposa en 1869 de réorganiser, sur de nouvelles bases, l'école d'horlogerie, en établissant une étroite solidarité entre la théorie et la pratique, système présentant l'avantage d'intéresser le professeur au développement de l'institution, en lui procurant une part appréciable dans la répartition des bénéfices obtenus par l'écoulement des produits livrés au commerce.

Soit que la proposition n'eût pas le mérite d'être comprise, soit qu'elle eût été mal interprétée, et qu'on crût à un but intéressé de la part de son auteur, elle fut repoussée, et le maintien de l'ancien système qui a prévalu ne prévint que de quelques mois la fermeture définitive de l'école en mai 1871, à l'expiration du mandat du dernier professeur titulaire.

Cependant les conditions favorables que présentait Sallanches pour l'établissement d'ateliers d'horlogerie, n'avaient point échappé à un industriel distingué exerçant à Cluses depuis l'année 1851. La conception et l'exécution du projet de déplacement se suivirent de près, quoique ce transfert de matériel et d'intérêts causât un certain émoi à Cluses, qui redoute de voir s'étendre le noyau de l'industrie horlogère en Savoie, et on peut dire aujourd'hui que Sallanches est en possession d'une industrie bien établie qui ne demande qu'à prospérer, et qui prospérera sans aucun doute.

§ 9. — L'industriel qui a opéré ce changement avantageux est M. Alphonse Tillière, d'origine belge, puis naturalisé Français, qui, après avoir fait son apprentissage dans son pays natal, est venu se perfectionner en Suisse, notamment au Locle où il a travaillé pendant trois ans chez le célèbre fabricant de chronomètres M. William Dubois.

En 1851 il établit à Cluses une fabrication de montres complètes, spécialité qui, avant son arrivée, était encore à l'état d'enfance, et qui, sous son impulsion, devint importante.

Le nombre des ouvriers qu'il occupait n'était pas moindre de 120, qui gagnaient en moyenne de 2 à 6 fr. par jour.

Le Gouvernement sarde ayant reconnu que cet industriel était en état de faire faire de réels progrès à une industrie qui lui inspirait un vif intérêt, et désirant lui venir en aide dans les efforts qu'il tentait en ce sens, lui avait accordé, à son installation, l'entrée en franchise des machines qu'il devait importer en Savoie, et qui

étaient d'ailleurs pour la plupart de son invention. Il lui avait en outre accordé la libre circulation entre Cluses et Genève des boîtes de montres qu'il tirait de cette dernière ville.

En 1858, à l'Exposition de Turin, les produits de MM. Tillière frères avaient été récompensés par une médaille d'argent.

Le rapporteur s'exprimait du reste en fort bons termes sur cette maison :

« Ces montres, dit-il, sont remarquables par l'élé-
« gance de la forme et la perfection des mouvements.
« La maison Tillière frères, de Belgique, a ses magasins
« d'horlogerie à Bruxelles, et ses ateliers à Cluses pour
« la fabrication des montres. Un des frères s'est fixé
« dans le pays pour diriger les ateliers. Cet intelligent
« exposant, dont les connaissances en horlogerie sont
« appréciées dans toute la fabrique, contribue par son
« exemple et ses efforts aux progrès de cette industrie
« en Faucigny. S'il existait à Cluses un atelier de confec-
« tion de boîtes et de monture de montres, la fabrication
« du Faucigny serait placée sur la même ligne et offrirait
« les mêmes avantages que les grands ateliers suisses,
« tels que le Locle et la Chaux-de-Fonds. Lorsque ce
« progrès important aura été obtenu par le puissant
« concours de la maison Tillière frères, cette fabri-
« cation aura acquis de nouveaux titres à la bienveil-
« lance spéciale du Gouvernement. »

Lorsque la Savoie fut annexée à la France, le préfet du département de la Haute-Savoie, M. A. Petetin, frappé de la lacune existant dans la fabrication du canton de Cluses, et désirant y apporter un remède, avait désigné au Gouvernement français M. Tillière comme capable

d'organiser une société qui pût disposer des ressources nécessaires pour faire réussir cette entreprise.

En 1869, au moment où M. Tillière venait de prendre un brevet d'invention pour le perfectionnement de divers organes concourant à la fabrication des montres système remontoir, la municipalité de Cluses, dont il faisait d'ailleurs partie, fit frapper spontanément une médaille aux armes de la ville, que le maire lui remit en lui disant qu'il était heureux de cette distinction, et en le priant de l'accepter comme un gage du souvenir que ne cesseraient de garder les habitants de Cluses de son talent, de son zèle et de son dévoûment aux intérêts de cette ville.

Tel est l'homme qui a entrepris de doter la ville de Sallanches d'une industrie qui n'est pas nouvelle pour elle assurément, mais qui se présente maintenant dans des conditions de succès beaucoup plus fructueuses.

L'idée d'une école d'horlogerie pourra être reprise plus utilement dans un temps déterminé, et servir de point de ralliement aux populations des hautes vallées de l'Arve.

Par suite du décès de son frère, qui dirigeait le magasin de Belgique, M. Tillière Alphonse, de Cluses, s'est vu dans l'obligation de transformer sa fabrication d'horlogerie complète en une fabrication nouvelle de mouvements de montre dits à remontoirs, sans clefs, qu'il a exploitée à Cluses jusqu'au 1er octobre 1872.

A cette époque, cet industriel, que des liens de parenté rattachaient à Sallanches, et qui avait compris les conditions avantageuses qu'offrait cette ville, se décida à y porter son industrie, et transféra tout son matériel et son personnel dans les ateliers qu'il avait fait établir.

Quoiqu'elle ne compte encore que quinze mois

d'exercice, cette fabrique présente tous les caractères de la prospérité ; de nombreux apprentis se présentent et se forment à la fabrication, et tout fait espérer qu'elle ne restera pas en retard vis-à-vis de la concurrence étrangère.

Aujourd'hui, malgré une crise générale qu'éprouve la fabrication, la maison occupe dans ses ateliers de Sallanches 50 ouvriers, dont 20 apprentis. Le nombre des ouvriers employés au dehors est au moins de 110, ce qui représente un personnel de 160 travailleurs occupés spécialement à la fabrication de mouvements de montre incomplets, soit finissages pour remontoirs.

Les relevés officiels du service des douanes pour l'année 1873 établissent que les produits de la fabrication expédiés à Besançon en franchise de droits ne sont pas moindres de 5,794 mouvements de montre de l'espèce, valant ensemble 71,188 francs. Ce chiffre ne représente pas la moitié de la fabrication de M. Tillière, qui travaille pour l'exportation, et qui s'est créé en Amérique un débouché important. On peut donc évaluer, sans craindre d'erreur, sa fabrication complète à 12,000 mouvements de montre, d'une valeur de 150,000 francs.

Le salaire des ouvriers occupés par la maison Tillière varie nécessairement suivant les spécialités du travail, l'aptitude et l'habileté des travailleurs. Beaucoup d'ouvriers sont à la pièce, et peuvent gagner jusqu'à 10 fr. par jour ; d'autres sont à la journée, et gagneront au maximum 8 fr. et au minimum 2 fr. La moyenne la plus exacte pour cette dernière catégorie peut être de 4 fr. à 4 fr. 50.

Chacun des ouvriers doit pourvoir à sa nourriture, son entretien et son logement ; le plus grand nombre est en famille, et s'occupe encore parfois d'autres choses en dehors des heures de travail, qui sont ainsi réglées :

Du 1er octobre au 1er avril, 7 heures 1/2 du matin à à midi, et de 1 heure à 7 heures 1/2.

Du 1er avril au 1er octobre, 6 heures du matin à midi, de 1 heure à 6 heures.

Les bienfaits de cette importation n'ont pas tardé à se faire sentir. Un ex-secrétaire-comptable de la maison Tillière, connaissant les bénéfices que peut procurer l'industrie horlogère bien dirigée, s'est créé des relations financières à Chamonix, et se dispose à s'y rendre cette année pour y fonder des ateliers.

On peut donc prévoir que ces hautes vallées seront, dans un délai rapproché, dotées d'une industrie facile à exercer pendant la morte saison, et qui leur apportera, avec un exercice utile et sain, un supplément de ressources qu'elles n'ont point trouvé jusqu'à présent.

N'oublions pas de mentionner enfin une école, ou plutôt une fabrique d'horlogerie, à Thônes (Haute-Savoie).

Cet établissement a été fondé en 1862 par M. Passy, natif de la ville d'Araches, qui a toujours été un centre important de production pour l'horlogerie.

M. Passy commença par établir sa fabrique sur un pied assez modeste. Au début il n'avait que 12 ouvriers. Cette création eut de suite un certain succès, et en 1869 il fit construire un bâtiment qui pouvait renfermer 120 personnes.

Depuis cette époque le mouvement s'est accentué, et M. Passy vient de préparer, à 2 kilomètres de Thônes, un autre atelier qui sera sous peu en activité.

Tous les appareils employés marchent au pied; on n'utilise par conséquent ni force motrice à vapeur, ni force motrice hydraulique.

On emploie en moyenne 60 ouvriers, qui reçoivent un salaire moyen de 2 fr. 50, et qui travaillent toute l'année. Quelques pièces arrivent du dehors déjà un peu dégrossies, mais la majeure partie reçoit sa main-d'œuvre complète à l'atelier même, d'où elles sortent toutes prêtes à être montées.

L'acier employé vient de Sheffield (Angleterre), le cuivre, de Niederbruck (Allemagne).

Ces métaux servent à faire toutes les pièces d'horlogerie, mais presque exclusivement celles de la montre. Les quantités ainsi fabriquées se chiffrent annuellement par cent mille douzaines, qui sont expédiées à Paris, en Amérique, en Angleterre et en Allemagne.

En résumé, l'industrie horlogère a mis en mouvement 1,508 ouvriers, hommes, femmes ou enfants, qui se sont partagé une somme de 1,038,600 fr., pour 296,600 journées de travail effectif, pendant lesquelles ils avaient produit pour une valeur totale de 2,412,644 francs.

CHAPITRE XXI.

La houille proprement dite en Savoie. L'anthracite. Son usage aux Etats-Unis. Son emploi en Savoie. Qualités et défauts de l'anthracite. Parti qu'on pourrait en tirer. Opinion de Verneilh. Concessions diverses. Opinion de Despine. Situation des mines en 1860.

COMBUSTIBLES MINÉRAUX.

La houille proprement dite, celle de la véritable époque carbonifère, dite houille grasse, n'existe pas en Savoie.

La seule houille qui s'y rencontre, et encore en petite quantité, prend le nom de charbon gris, et appartient à la période tout à fait supérieure des terrains jurassiques, à la période kimmeridgienne [1].

On la trouve en Chablais, dans les communes de Novel et Bernex, à Darbon, commune de Vacheresse, à la Fogière, commune de Bonnevaux, ainsi que dans la commune de la Chapelle.

A Darbon, la principale de ces mines, la couche a environ 1 mètre.

On a demandé à différentes reprises la concession de ces gisements [2].

On trouve en effet, à la date du 4 octobre 1825, un billet royal de S. M. Charles-Félix, qui contient, en faveur des sieurs Claude-François Delafaye et François Dessaix, la concession, pour une période de quarante années, de la mine de houille située dans la montagne de Taupert, commune de la Chapelle (Chablais).

Le 6 janvier 1826, billet royal du même monarque à la Chambre des comptes, par lequel on détermine les limites de la concession de houille accordée au sieur Dejean en Chablais.

Le 9 juillet 1839, billet royal à la Chambre des comptes, par lequel S. M. Charles-Albert accorde à Gaspard Châtillon, d'Evian, la concession de la mine de houille de Darbon (Chablais).

Enfin, le 28 avril 1840, concession aux sieurs de Saint-Victor, Gallay et Mercandino, en vertu d'un billet royal, d'une mine de charbon fossile située sur la commune de Bonnevaux.

1. Mortillet.
2. *Repertorio delle miniere.* Turin, 1826-1844.

L'élévation à laquelle se trouvent les affleurements et les difficultés de transport ont arrêté les tentatives d'exploitation.

Mais si la houille véritable ne se trouve pas en Savoie, nous allons voir que cette contrée est loin d'être déshéritée de combustibles minéraux, et que l'anthracite, le lignite, la tourbe, offrent des exploitations importantes et productives.

ANTHRACITES.

L'anthracite est une variété de combustible minéral qui se distingue de la houille proprement dite, en ce que, ne contenant pas de bitume, il ne donne pas de fumée.

Quand il est à peu près exempt de pyrites de fer, il brûle sans odeur. C'est pour le chauffage domestique un combustible d'une grande commodité. Il se consume avec lenteur tout en dégageant un degré de chaleur parfaitement suffisant pour le chauffage des appartements, même dans les pays très-froids.

On brûle l'anthracite dans un foyer à grille qui a de la ressemblance avec les appareils employés ordinairement pour se chauffer à la houille.

A la condition qu'on ait soin de charger la grille trois ou quatre fois par 24 heures, le feu peut durer pendant tout l'hiver et même quelquefois dans certains cas, pendant toute l'année.

L'anthracite ou houille sèche est abondamment répandue, dit M. G. de Mortillet, dans une grande partie de la Savoie. Elle a donné son nom au terrain qui la contient, terrain anthracifère, fort développé au milieu des Alpes.

L'anthracite a été exploitée de temps immémorial en Savoie pour l'usage des gens de la campagne.

Certaines communes totalement déboisées, comme Saint-Martin-de-Belleville, n'auraient même pas pu subsister sans ce précieux combustible.

On en tirait dans le dernier siècle de Montvalezan-sur-Bellentre, pour extraire, par dissolution, le sel du gypse salifère d'Arbonne.

On en tirait aussi de Montagny pour évaporer les eaux graduées de la saline de Moûtiers.

L'anthracite de la Savoie est employée généralement dans les montagnes où elle se trouve, soit pour le chauffage domestique ou la fabrication des fromages (Thyl) et des produits secondaires des chalets (Saint-Martin-de-Belleville), soit pour la cuisson de la chaux et quelquefois du plâtre, ou pour les forges maréchales.

Dans les basses vallées et dans les villes, on l'emploie pour la cuisson de la chaux, du ciment et des briques, pour le chauffage des foyers de cuisine, usage qui tend à se répandre surtout dans la Haute-Maurienne.

On en avait fait une application utile pour l'évaporation des eaux de la saline de Moûtiers, pour le traitement du plomb à la méthode de Pattierson (Albertville), qui s'est faite sur une assez grande échelle dans les ateliers de préparation mécanique de Mâcot.

Vers 1843, on s'en était aussi servi dans un générateur à gaz et à air chaud, destiné au puddlage du fer, aux Fourneaux, et l'on en avait obtenu de bons résultats.

Dans les basses vallées et dans les villes, on s'en sert, comme dans les montagnes, pour les forges maréchales et pour le chauffage des machines à vapeur.

Cependant l'usage n'en est pas suffisamment répandu

encore, et il ne me semble pas inutile de rappeler sommairement ce qui s'est passé à l'égard de ce combustible aux Etats-Unis, où se trouvent les gisements les plus riches qui soient connus au monde.

Les Américains du nord, qui, en 1812, alors que la houille leur manquait, avaient cru pouvoir conclure, de quelques essais tentés à Philadelphie sur l'anthracite, que cette substance noire et brillante ne brûlait pas, sont parvenus cependant depuis, par des dispositions très-simples, à l'embraser facilement, et ils s'en servent pour tous les usages domestiques, de préférence à tout autre combustible.

C'est ainsi qu'aux Etats-Unis on trouve l'usage de l'anthracite dans les salons, les chambres à coucher, les bureaux, les cuisines, partout enfin où il est possible d'en faire venir de la Pensylvanie, seul Etat où on la rencontre, mais où elle se présente avec une remarquable abondance. L'industrie, dans ses opérations diverses, ne l'emploie pas moins que l'économie domestique. Il résulte de la grande statistique des Etats-Unis de 1860, que l'extraction de l'anthracite était alors de près de 10 millions de tonnes, celle de toute la houille proprement dite étant au-dessous de 6 millions.

Depuis 1860, l'extraction de cette matière s'est beaucoup développée, et, en Savoie, où elle est fort abondante, on doit imiter les Américains, qui n'avaient pas d'abord réussi ni pour les usages domestiques, ni pour l'industrie.

Cet exemple doit d'autant plus être suivi, que l'anthracite de Savoie présente des qualités réelles jointes à un prix qui pourrait permettre d'en étendre la consommation.

Les expériences qui ont déjà été faites sont de nature, du reste, à encourager de nouvelles entreprises.

Ainsi, pour la cuisson de la chaux dans des fours continus, à petite flamme, très-bien construits, comme à Saint-Michel, on consomme, suivant la dureté de la roche, de 1/7 à 1/5 d'anthracite en volume, ce qui correspondrait à 18 et 24 °/₀ en poids, la chaux pesant de 800 à 850 kilos le mètre cube, et l'anthracite 1,000 kil.

A Vimines, près de Chambéry, on brûle, pour la chaux et le ciment, 30 de poussier d'anthracite pour 100 de chaux en poids, dans des fours continus donnant chacun 6 mètres cubes de chaux par jour.

Dans les fours périodiques à petite flamme, usités dans les montagnes, on consomme 50 d'antracite pour 100 de chaux.

Aux salines de Moûtiers, pour la vaporisation de l'eau à 19° Baumé, on produisait environ 4 kilos 7 de vapeur d'eau avec 1 kilo d'anthracite.

Dans le générateur à gaz des Fourneaux, on consommait 15 hectolitres d'anthracite par 24 heures pour puddler 2,400 kilos de fonte, qui donnaient 2,160 kilos de fer en loupes, soit environ 70 kilos d'anthracite pour 100 kilos de fer brut.

Aux laveries de Mâcot, on avait établi une machine à vapeur horizontale donnant le mouvement à deux bocards, l'une de 15 flèches, l'autre de 18 flèches, pesant chacun 115 kilos armés; il y avait deux chaudières chauffées par deux foyers adjacents dans un même massif.

La surface de grille était de $0^{m}043$ par kilo d'anthracite brûlée par heure; la surface de chauffe était de $1^{m}65$ par cheval, et l'on brûlait 2^{k} 92 par mètre carré de surface de chauffe.

L'anthracite était mêlée, schistoïde tendre et humide, et contenait beaucoup de matières pierreuses provenant des intercalations; on la brûlait en couche mince de 0^m 15 sans injection de vapeur sous la grille. La pression dans les chaudières était de 4 1/2 atmosphères; la machine était à double effet, sans détente ni condensation, et donnait en travail normal 27 doubles pulsations par minute; chaque flèche de bocard donnait 54 levées, et l'on broyait à mort 24,000 kilos de minerai par journée de 23 heures.

L'effet utile calorifique de l'anthracite de la Savoie est encore assez important : à l'établissement de Mâcot, dont nous venons de parler, M. Lachat fait connaître, dans un de ses rapports, qu'il est de 6^k 622 d'eau vaporisée par kilogramme de combustible.

L'effet utile mécanique était, dans la chaudière, de 93,000 kilogrammètres par kilo d'anthracite, sur l'arbre du volant de 60,000, et dans l'auge du bocard de 46,037; ce qui correspond à 2^k 90 de combustible par heure et par cheval dans le premier cas; à 4^k 50 dans le second, et à 5^k 86 dans le troisième.

Suivant M. Blavier, ingénieur et minéralogiste, auteur de plusieurs ouvrages sur les combustibles et sur les anthracites, les houilles anthraciteuses de Valenciennes ne donnent, sur une corde d'extraction, que de 15,151 à 22,222 kilogrammètres par kilo. On a vu plus haut que celles de la Savoie en donnent 60,000.

M. Lachat ajoute que, pour des machines d'épuisement à détente et à traction directe, la consommation de houille, par heure et par cheval, à Quaregnon (Hainaut), est de 7^k 36; à Mâcot, elle n'était que de 4^k 65 pour une machine à volant sans détente. En terminant, il dit

qu'on compte en général de 5k à 5k 1/2 d'eau vaporisée par kilogramme de houille moyenne, et M. Péclet cite comme extraordinaire un exemple de 7k 2. Suivant M. Fife, les houilles d'Ecosse n'en vaporisent que 6k 6 dans les meilleurs foyers. A Mâcot, un kilogramme d'anthracite moyenne en donnait 6k 622.

On reproche à l'anthracite de Savoie de se briser facilement et de se réduire en menus.

L'exploitation donne deux espèces de produits : le gros et le poussier; le gros de 0,5d à 40d cubes par morceaux; le poussier est formé de poussière et de petits fragments de 0,5d au plus. Jusqu'à présent les méthodes suivies en Savoie ont donné 1/2 de poussier pour 1 de gros environ, et, à cause de la texture même des anthracites, il n'est guère possible d'espérer qu'on puisse réduire ce rapport jusqu'à la limite atteinte dans les mines de la Mure.

Cette facilité à se réduire en poussier ou menus a été le principal obstacle qui s'oppose à son écoulement et à la généralisation de son emploi, surtout pour les usages industriels.

C'est une question qui a préoccupé à juste titre les ingénieurs, et je demande encore la permission de rappeler ce que disait à ce sujet l'ingénieur des mines en 1860.

Parlant des poussiers, qui formaient la moitié environ des quantités extraites, il disait : « Mais en lavant ce « poussier on aurait l'avantage de tirer parti de la grande « quantité qu'on en retire. Par le moyen de l'eau, les « matières lourdes, schiste, quartz et pyrites, resteraient « sur le tamis à dépôt ou dans la partie supérieure des « caisses et chéneaux de lavage, et la partie la plus

« légère, presque exclusivement composée de charbon, « serait entraînée dans les bassins de dépôt. Ce lavage « est usité en France et en Belgique pour utiliser le « poussier, très-mêlé de schiste, que donne l'exploitation « des mines de houille, soit qu'on veuille passer ce « poussier aux fours à coke pour l'agglutiner en le « transformant en coke, soit qu'on veuille l'agglomérer « par l'action combinée du goudron de gazomètre et de « la pression.

« Le poussier d'anthracite lavé serait ensuite mêlé à « du goudron, dans la proportion de 5 %, et même « moins s'il est possible, et soumis à l'action d'une « presse hydraulique et d'une vis. On a fait des essais « de ce genre à Saint-Michel; mais, en s'arrêtant à une « simple agglomération, le pérat artificiel résultant con- « serve trop peu de porosité, ne laisse pas circuler l'air « dans son intérieur, et par suite ne brûle qu'à la sur- « face.

« D'ailleurs, à cause de son goudron, il donnerait « encore trop de fumée aux locomotives. Il conviendrait « donc de soumettre encore ce pérat à la distillation « dans une espèce de four à coke, et, en chassant ainsi « les principes bitumineux introduits par l'agglomé- « tion, on obtiendrait un combustible très-ressemblant « au coke, poreux, pur, d'une grande puissance calorifi- « que, et ne donnant pas de fumée; on peut donc croire « qu'il serait approprié aux foyers de locomotives. Des « essais ont été faits dans ce but à Saint-Michel, par les « concessionnaires du Plan-d'Arc, et ont donné des « résultats qui paraissent favorables. »

Il y a plusieurs années que M. Lachat écrivait ces lignes, et, malgré les espérances qu'il faisait concevoir,

la question n'a pas fait un pas, au moins dans la pratique industrielle.

Elle n'est pas encore sortie des expériences de laboratoire. Sans doute on peut espérer que la science moderne ne sera pas impuissante à donner à ce problème une solution pratique et commerciale.

Sans pouvoir entrer dans des détails qu'il importe, par convenance pour l'inventeur, de ne pas faire connaître encore, nous pouvons cependant dire qu'un architecte de Chambéry a découvert un procédé pour arriver à faire des agglomérés dans d'excellentes conditions, et que l'anthracite réduite ainsi en briquettes pourra servir alors, avec avantage, au chauffage des locomotives et des machines à vapeur, ce qui n'avait pu avoir lieu jusqu'à présent.

Si on arrivait à ce résultat, les produits des mines d'anthacite pourraient être divisés en trois catégories : anthracite stratoïde compacte, en morceaux, qu'on réserverait aux forges maréchales, aux feux domestiques, aux foyers de chaudière, aux évaporations, aux fourneaux à reverbère ; anthracite grenue, en morceaux, dont on se servirait pour la cuisson de la chaux et du ciment, au besoin en la réduisant en fragments pour l'économie domestique et pour les grillages ; anthracite en poussière, qu'on agglomérerait et qu'on appliquerait aux mêmes usages que la houille ou le coke, notamment aux locomotives. Il pourrait y avoir là, pour la contrée, un développement sérieux de richesse.

Les régions dans lesquelles l'anthracite fait l'objet d'une exploitation importante, surtout au point de vue industriel, sont la Tarentaise et la Maurienne.

En Tarentaise, de puissants gisements, ayant jusqu'à

7, 8 et même 12 mètres de profondeur, exploités par de nombreuses carrières, s'étendent sur les communes de Moûtiers, Bozel, Montagny, la Saulce, les Allues, la Perrière, Pralognan, Aime, la Côte, Bellentre, Màcot, Sainte-Foy, les Chapelles, etc.

En Maurienne, où l'anthracite est l'objet de douze exploitations environ, les gisements les plus abondants et les plus nombreux sont groupés autour de Saint-Michel, dans les communes de Valmeinier, Saint-Martin-d'Arc, Valloires, Thyl, et plus loin aux Fourneaux, près de Modane.

Cette localité, avantageusement située par sa proximité de la gare internationale, offrirait un débouché facile et à peu de frais si le développement des exploitations anthracifères amenait un mouvement important dans l'exportation pour l'Italie. Les exploitations de Saint-Michel se trouveraient aussi bien placées sous ce rapport; celles de la Tarentaise, privées jusqu'à présent de chemins de fer, seraient au contraire dans un état d'infériorité relative, qui viendrait à disparaître si les projets de voies rapides, dont il est question depuis quelque temps, venaient à être mis à exécution pour relier cette partie du département à la ligne du Rhône au Mont-Cenis.

Vers le milieu du siècle passé une société bernoise fit faire des travaux considérables à la mine d'anthracite de Touvière, à Màcot, pour servir à l'évaporation des eaux salées de Moûtiers, qu'elle avait en ferme.

En 1794, on découvrit la mine d'Entrevernes, dont on peut voir l'historique au chapitre spécial qui lui est consacré.

Verneilh nous fait connaître que l'arrondissement

d'Annecy, outre la mine de houille d'Entrevernes, en possédait deux autres de ce genre.

La mine de houille de Montmin était située au sommet de la montagne qui sépare la commune de ce nom de celle de Saint-Féréol, canton de Faverges. Cette montagne est composée de calcaire compacte coquiller, souvent bitumineux, dont les couches, fréquemment ondulées, se dirigent du N.-N.-O. au S.-S.-E., et inclinent généralement d'une quarantaine de degrés vers l'Est. La couche de houille suit les mêmes directions et inclinaisons : elle vient affleurer sur la pente septentrionale de la montagne ; elle a pour toit et pour mur un calcaire brun, terreux, bitumineux et fétide. La houille qu'on en extrayait était très-légère, brillante dans sa cassure, et brûlait avec une flamme vive, presque sans résidu ; quelquefois elle était remplacée par une argile schisteuse et bitumineuse très-friable. Cette couche paraissait n'avoir que 50 à 60 centimètres d'épaisseur. On avait tenté, sans succès, plusieurs attaques sur le revers méridional, mais il paraît qu'on n'y avait trouvé que des filons de bitume, comme il s'en rencontre très-fréquemment dans ces montagnes. La houillère de Montmin était de très-bonne qualité, mais elle était peu abondante et d'un accès difficile.

Le district d'Annecy en avait commencé l'exploitation en 1794 pour alimenter sa fabrique d'armes ; mais elle ne tarda pas à être abandonnée, la mine d'Entrevernes, qu'on découvrit à la même époque, donnant les résultats les plus satisfaisants.

On observait encore, dans la commune de Chavanod, canton sud d'Annecy, sur la rive du Fier, une couche de houille inclinée de 8 à 10 degrés seulement vers le S.-O. Sa puissance était au moins de 70 centimètres ; elle

était quelquefois divisée par des bancs d'argile durcie très-fétide, entremêlée de petites coquilles; son toit était un calcaire bitumineux fétide. Au-dessus on retrouvait le terrain d'alluvion qui constitue la majeure partie du bassin du lac d'Annecy, c'est-à-dire de l'argile et un poudingue à gros blocs calcaires.

La houille qu'on tirait de cette mine était légère quoique compacte, aussi bonne que celle d'Entrevernes pour les opérations de la forge et de la verrerie.

On plaçait une autre mine de houille près de Thônes, sur la rive droite d'un torrent; mais, comme on n'en donnait aucun détail, il paraît qu'elle n'était pas exploitée ou exploitable.

On connaissait déjà une quarantaine de mines de houille dans l'arrondissement de Moûtiers; la plupart d'entre elles avaient été mises à découvert par les érosions des torrents ou par des éboulements.

Le terrain qui renfermait ces mines était généralement schisteux, tantôt argileux noirâtre, tantôt micacé gris, offrant quelquefois des impressions végétales. Près du pont de Brides, sur la rive droite du Doron, on observe, dit M. Lelivec, une anomalie très-singulière : c'est une couche de houille dans une montagne gypseuse.

La houille que donnaient les montagnes de l'arrondissement de Moûtiers était ordinairement d'un noir grisâtre, grenue dans l'intérieur, compacte, pesante et très-tachante; elle était sèche et entièrement privée de bitume, de sorte qu'elle s'allumait un peu difficilement, à moins d'être mélangée à un autre combustible.

On trouvait dans plusieurs de ces mines, notamment à Montagny, à Beaufort et aux Chapelles, une variété légère, fragile et d'un noir luisant, qui s'allume assez facilement et laisse un résidu scoriforme.

Les différentes mines de houille de l'arrondissement étaient situées :

1° Dans la commune de Saint-Marcel, canton nord de Moûtiers ; il y avait deux gisements, l'un aux *Routes*, d'un accès difficile, l'autre près du village de Centron. La houille qu'ils donnaient était sèche et pyriteuse, et ne pouvait servir que pour les fours à chaux ;

2° A Notre-Dame-du-Pré, au lieu dit *les Moulins*, où l'on exploitait depuis quelques années une couche de houille sèche dont les forges maréchales des environs pouvaient se servir avec avantage ;

3° A Longefoy, où l'on observait trois affleurements de houille d'assez mauvaise qualité, mis à découvert par les eaux du torrent de Gérel, et qui n'avaient du reste fait l'objet d'aucune recherche ;

4° A Aime, où il y avait deux mines de médiocre qualité, dont la plus considérable était située sur la rive gauche de l'Isère ;

5° A Mâcot, où il y avait une couche de houille, une des meilleures du pays, de la puissance de 1 à 2 mètres. C'est celle qui était exploitée par la société bernoise, et dont j'ai parlé plus haut. On remarquait aux environs plusieurs affleurements qui n'avaient pas été fouillés. La mine de Mâcot était à la portée de la ville de Moûtiers, près de la grande route, et non loin de forêts où l'on pouvait trouver des bois d'étançonnage en abondance ;

6° A la Côte-d'Aime on observait trois indices de houille ;

7° A Montvalezan-sur-Bellentre, canton de Bourg-Saint-Maurice, il y avait plusieurs couches de houille dans un schiste noir très-tendre, qui se recouvrait en été d'une efflorescence de sulfate de magnésie. Le charbon

qu'on en tirait était très-mélangé de rognons pierreux; on l'employait sur place à la cuisson du gypse;

8° A Bellentre il y avait quatre couches de houille, dont deux d'assez bonne qualité;

9° Aux Chapelles on trouvait plusieurs couches de houille, dont la principale était celle de *Planafran*, située à 2 heures de la grande route; elle avait jusqu'à 4 mètres de puissance, et était exploitée très-irrégulièrement sur plusieurs points. La houille était de très-bonne qualité;

10° Sur le Petit-Saint-Bernard, à une demi-lieue au-dessous de l'hospice, on avait attaqué une couche de houille sèche, inclinée d'environ 30 degrés vers l'ouest, ayant pour toit un schiste portant des impressions de fougères; on observait aussi quelques affleurements sur la rive gauche du torrent du Reclus et dans les environs;

11° Dans la commune de Montagny, canton sud de Moûtiers, on rencontrait trois couches principales de houille d'assez bonne qualité : l'une, près du hameau de Balme, à trois heures de Moûtiers, et d'une puissance variable de 1 à 4 mètres; l'autre, à la Roche-Noire, à trois heures et demie de la même ville, et qui avait jusqu'à 8 mètres de puissance; la troisième, aux Chenets; celle-ci avait en quelques endroits 7 mètres de puissance; elle était en exploitation depuis très-longtemps. Ces mines n'étaient exploitées que par des cultivateurs, qui y travaillaient au nombre de 50 à 60 en hiver, mais sans règle et sans intelligence.

Verneilh faisait remarquer qu'il serait d'autant plus important qu'elles fussent exploitées en grand, que, par leur abondance, leur qualité et leur proximité de Moû-

tiers, elles offriraient aux salines de cette ville une ressource bien précieuse pour l'avenir.

Le manque de routes convenables était un empêchement sérieux à une exploitation sur une grande échelle; néanmoins on évaluait de 16 à 20,000 myriagrammes la quantité de ce charbon fossile, qui, dans l'état des choses, descendait annuellement à Moûtiers pour les fours à chaux et les forges maréchales.

12° On trouvait plusieurs autres mines dans le même canton sud de Moûtiers, savoir : dans la commune de la Perrière, sous le hameau de Saint-Jean, près des bords du Doron, une mine de houille sèche et de mauvaise qualité, mais qui était très à portée de la route; aux Allues, à cinq heures de ce village, dans une montagne appelée des Châtelets, il y avait une couche de houille très-considérable, mais d'assez mauvaise qualité et d'un intérêt presque nul, à cause de son éloignement et de son élévation; à Bozel, dans une montagne schisteuse, près de ce village, on trouvait plusieurs mines de houille, dont la plus importante, située près de Villard-Goîtreux, était exploitée depuis une trentaine d'années, mais très-irrégulièrement. Il s'en trouvait encore aux Côtes, à Planchamp, au bois de Bozel et au Reconduit, où l'on a fait quelques attaques. Ces houilles s'employaient dans les fours à chaux et les forges maréchales des communes de Bozel et de Saint-Bon. Enfin, il se présentait encore de la houille en plusieurs endroits de la commune de Saint-Martin-de-Belleville, notamment près de ce village.

13° Le canton de Beaufort n'était pas dépourvu de mines de houille. Dans la commune de ce nom, près du village d'Arêches, on exploitait, depuis un temps immé-

morial, une puissante couche de houille d'assez bonne qualité, enclavée dans un schiste argileux bleuâtre, peu fissile. De tous les travaux qu'on y avait faits, il n'y avait, en 1806, de praticable qu'une galerie de 160 mètres, ouverte sur l'escarpement qui borde la rive gauche du torrent de l'Argentière. Dans la commune de Hauteluce, montagne de Colombat-en-Empulan, on suivait, sur une étendue assez considérable, l'affleurement d'une couche de houille de 2 à 3 mètres de puissance, enclavée dans un schiste argileux bleuâtre feuilleté. On n'y avait fait encore que peu de travaux ; la houille qu'on en extrayait brûlait assez bien, mais elle était très-friable, et l'on ne s'en était servi jusque-là que pour cuire la pierre à chaux.

Ces nombreux dépôts de combustible, disséminés sur presque tous les points de l'arrondissement de Moûtiers, offraient une ressource que la disette des bois rendait plus précieuse encore, mais qui cependant ne servait guère qu'à alimenter les chaufours et les forges maréchales. On commençait, dans la seule commune des Chapelles, à se servir de houille pour le chauffage, et on espérait que cet exemple trouverait des imitateurs.

La situation dont se plaignait Verneilh au commencement du siècle, et le peu de débouché des houilles de la Tarentaise tenait en grande partie à l'absence de routes, qui ne permettait pas de faire les transports à un prix suffisamment réduit pour attirer la consommation des particuliers.

L'arrondissement de Saint-Jean-de-Maurienne possédait aussi plusieurs mines de houille ; mais, dit Verneilh, on n'y avait fait presque aucune attention jusque-là. C'était toujours de la houille sèche, enclavée dans un schiste

argileux ou micacé; les chaufourniers et les maréchaux commençaient seuls à en tirer parti.

On en trouvait quatre couches assez considérables, mais de qualité médiocre, dans la commune de Valloires au lieu du Pissot, et vers le ruisseau du Poullet. A un kilomètre au-dessus du pont de Saint-Michel, sur la rive gauche de l'Arc, on exploitait depuis huit ou dix ans une mine abondante et d'assez bonne qualité. Au-dessus du village des Fourneaux, canton de Modane, sur les bords du ruisseau qui descend du col de la Roue, on voyait plusieurs affleurements de houille, sur lesquels on avait fait quelques attaques. On trouvait encore de la houille sèche au col des Encombres, au-dessus de Saint-Martin-de-la-Porte, au Thyl et à Saint-Martin-outre-Arc, canton de Saint-Michel; à Bonvillard et à Mont-Sapey, canton d'Aiguebelle.

On voit que les richesses minérales combustibles de la Savoie étaient au moins assez connues, sinon utilisées au commencement du XIXe siècle. Verneilh se sert constamment du mot houille; mais on a déjà compris qu'il s'agit de l'anthracite, très-abondamment répandue en Tarentaise et en Maurienne, où son exploitation a pris un développement considérable, ainsi qu'on le verra plus loin.

Pendant longtemps, les gisements d'anthracite furent exploités, soit par les communes, soit par les particuliers, sans mesure et sans régularité.

En 1822, dans ses lettres patentes du 18 octobre, relatives au mode d'administration des mines, le roi Charles-Félix voulut que les mêmes règles fussent appliquées aux combustibles fossiles.

Aussi, le 10 juin 1826, le sieur V. Duplan demande et

obtient la permission d'exploiter une mine d'anthracite sur le territoire de la commune de Moûtiers.

Le 23 août de la même année, l'administration générale de l'intérieur, dans une lettre adressée au vice-intendant de la Tarentaise, lui donne des instructions sur l'exploitation des anthracites de cette province, et lui indique les mesures prises pour la conservation des houillères qui intéressent si directement la prospérité du pays.

Le 8 juillet 1839, un brevet ministériel concède à Leborgne, Gillet, Vigan et Cie l'exploitation de la mine d'anthracite de Ramiette (commune de Presle). En 1827, elle avait été déjà concédée à Montgelas, Bertholus et Cie, qui avaient cessé d'exploiter en 1829.

En 1842, en vertu de lettres patentes du roi Charles-Albert, en date du 18 octobre, la commune de Mâcot obtient la concession d'une mine d'anthracite située sur son territoire.

En 1830, suivant les appréciations de M. Despine, la Tarentaise et la Maurienne fournissaient ensemble 36,000 quintaux métriques d'anthracite au prix de 1 fr. et 1 fr. 25 le quintal, qui étaient consommés dans les établissements royaux des mines et salines, les fours à chaux, les forges, et quelquefois livrés à l'économie domestique.

La *Notice statistique sur l'industrie minérale des Etats sardes* du même auteur ne signale comme exploités en 1850, de tous les gisements d'anthracite, que ceux de Saint-Michel, cinq concessions ayant produit 669,500k

Saint-Martin-d'outre-Arc en Maurienne. 75,100

A reporter 744,600k

Report	744,600k
Pesey	11,000
Màcot	70,900
Côte-d'Aime	280,000
La Perrière	128,300
Bozel	24,000
Longefoy	50,000
Bourg-Saint-Maurice	24,800
Total	1,333,600k

Ce tableau ne présente que les exploitations commerciales et industrielles, aussi exactes qu'il a été possible de se les procurer ; mais il est incomplet, car on n'y a pas fait figurer les quantités extraites par les communes mêmes pour leurs propres besoins, ainsi que cela a lieu à Valloires, aux Chapelles, etc.

En 1855, suivant les relevés établis par M. Despine, six des exploitations principales avaient fourni environ 1,040,750 kilos, aux prix de 1 fr. 20 et 1 fr. 80 les 100 kilos.

En 1856, les exploitations d'anthracite avaient occupé 77 ouvriers.

A Pesey, à Màcot et à la Côte-d'Aime, où l'exploitation était faite à forfait, le prix de revient, aux bâtiments de l'usine, ne s'élevait pas à plus de 60 centimes par quintal métrique.

En 1860, les concessions de Saint-Michel de Maurienne valaient environ 48,000 francs ; elles avaient employé 34 ouvriers, qui étaient payés à raison de 1 fr. 75 par jour.

L'extraction avait donné 13,000 quintaux métriques d'anthracite, valant 11,650 francs pris sur les lieux.

Elles étaient exploitées par galeries, et il y avait une machine à vapeur d'épuisement d'environ 4 chevaux utiles.

Le groupe de Modane était l'objet de cinq concessions, d'une valeur approximative de 20,000 francs. 16 ouvriers y avaient travaillé en 1860 et avaient extrait 3,100 quint. mét. de combustible, valant 2,280 francs. La concession des fourneaux, qui était seulement en travail préparatoire, n'avait pas encore donné de produits. Les ouvriers étaient payés à raison de 1 fr. 80.

Les concessions régulières de la Tarentaise, savoir : Mâcot, Pesey, Moûtiers, Côte-d'Aime, etc., valaient 44,000 francs. Elles avaient employé pendant une faible partie de l'année seulement, comme celles de la Maurienne, des ouvriers au nombre de 25, à raison de 1 fr. 80 par jour.

Les produits consistaient en 19,000 quintaux métriques d'anthracite, valant 18,100 francs. Elles étaient exploitées par galeries, mais il n'y avait pas de machines.

Les gîtes non concédés régulièrement, et qui étaient néanmoins exploités, avaient employé, pendant moins de temps encore que les précédents, 34 ouvriers à 1 fr. 70. On avait produit 9,600 quintaux métriques, valant 7,040 francs.

Enfin, le groupe de Beaufort, Bourg-Saint-Maurice, Bozel, etc., avait occupé 18 ouvriers à 1 fr. 80, et produit seulement 1,900 quint. mét., valant 1,100 francs.

En résumé, en 1860, les mines d'anthracite régulièrement concédées avaient une valeur de 112,000 francs. Toutes celles qui étaient exploitées dans le département de la Savoie, et qui étaient susceptibles d'une évaluation

statistique, avaient produit 46,500 quint. mét. de combustible, valant 39,220 francs, soit en moyenne 0,84 c. par quintal, et employé, pendant une partie de l'année 125 ouvriers, qui, le reste du temps, étaient occupés aux travaux de la campagne.

Des chiffres qui précèdent, on voit que l'anthracite, qui, à Beaufort, valait 0,57 cent. le quintal, et, en Maurienne 0,81, atteignait en Tarentaise à peu près 1 franc.

CHAPITRE XXII.

Importance des mines d'anthracite. Rapports des ingénieurs des mines aux Conseils généraux. Ouverture du tunnel des Alpes. L'exportation des anthracites. Exploitations de Saint-Michel.

L'importance qui s'attache aux exploitations d'anthracite, exploitations qui sont appelées, je crois, à prendre un développement très-important, par suite de l'ouverture du tunnel du Mont-Cenis, m'engage à compléter l'étude qui précède par des extraits des rapports faits aux Conseils généraux de la Savoie et de la Haute-Savoie, depuis l'époque de l'annexion à la France.

Ainsi, en 1861, à la première session du Conseil général, le rapport de l'ingénieur en chef des mines disait que le combustible minéral de la Savoie n'était pas d'une aussi bonne qualité que son minerai de fer.

« Lignite ou anthracite, il n'est guère propre qu'à une consommation intérieure, qui seule pourra, grâce à l'amélioration des voies de transport, se substituer à la

consommation purement locale, qui s'en alimente aujourd'hui.

« On ne peut guère songer qu'il y ait jamais possibilité d'écouler un excédant de production vers d'autres départements que celui de la Haute-Savoie. »

Cette opinion de la première heure a dû être modifiée sensiblement par les faits acquis, comme on le verra plus loin, et le temps n'est pas éloigné sans doute où nous verrons les combustibles minéraux de la Savoie franchir les Alpes pour aller alimenter les régions voisines.

Mais il serait heureux, ajoute le rapport, de voir l'emploi des combustibles minéraux se substituer complétement, dans toute la Savoie, à celui du combustible végétal pour l'économie domestique. La conservation des bois, l'affectation de leurs produits aux usages industriels exclusivement, ne seraient pas moins utiles au bon aménagement et à une exploitation plus avantageuse des ressources forestières, qu'à l'industrie des mines. L'anthracite est d'un très-bon emploi dans les ménages, brûlé dans des poêles en fonte ; il serait à désirer de voir son adoption se généraliser, au grand avantage, aussi bien des consommateurs, qui y trouveraient économie et meilleur chauffage, que de l'industrie minière elle-même.

Les résultats fournis pour 1860 font voir que, sur 32 mines d'anthracite, 20 étaient en exploitation par galeries.

109 ouvriers travaillaient à l'intérieur ; 16 étaient occupés à l'extérieur.

Ces 125 personnes avaient fourni 13,080 journées de travail effectif, et avaient touché pour leur salaire 23,282 fr., soit 1 fr. 83 par jour.

On avait extrait 42,453 hectolitres, pesant 4,658,000 kilos, et valant 39,220 fr.

L'hectolitre revenait ainsi à 57 centimes 1/2, et le quintal métrique à 84 centimes.

Dans la session de 1863, les exploitations d'anthracite étaient encore l'objet d'un article important, extrait du travail de l'ingénieur, M. Lachat :

« Depuis 40 ans, est-il dit, nous (les exploitations « du département) ne produisions que 28 à 30,000 « quintaux métriques d'anthracite; en 1861, cette quan- « tité a doublé; en 1862, la progression a continué, et « l'on peut prévoir que le tunnel des Alpes et la multi- « plication des ressources du chemin de fer porteront « un jour cette production à 500,000 et même 1,000,000 « de quintaux métriques. Déjà des demandes de char- « bon ont été faites de Turin, malgré les difficultés du « Mont-Cenis; nous en envoyons, en 1862, dans le dé- « partement de l'Ain; on compte en fournir à Lyon et à « Genève, et surtout, résultat inattendu, nos exploitants « ne redoutent plus pour l'avenir la concurrence des « anthracites du Drac, mais ils comptent même lutter « avec ce bassin sur la place même de Grenoble, où « quelques demandes ont déjà été faites. A cet égard on « commence à reconnaître que le tronçon de Grenoble « à Montmélian nous sera beaucoup plus favorable que « préjudiciable. Si, en général, nos anthracites sont « moins purs que ceux du Drac, nous en avons qui le « sont tout autant; les autres se comportent mieux au « feu; tous enfin pourront être vendus à moitié prix « comparativement à ceux du Drac. »

On sait, en effet, que les anthracites du Dauphiné ne reviennent pas à moins de 3 fr. 30 rendus à Chambéry.

Dans la session de 1864, un rapport plus détaillé faisait ressortir les richesses du bassin anthraciteux et les

améliorations qui s'étaient produites dans l'exploitation :

« L'exploitation du bassin à anthracite qui traverse le département de la Savoie, du Galibier au Petit-Saint-Bernard, se trouve aujourd'hui dans une phase de progrès très-intéressante, et qui présage le meilleur avenir. Ce bassin présente, en Savoie, une longueur de 80 kilomètres et une largeur de 15 kilomètres; il contient de 100 à 120 couches, dont l'épaisseur varie de 1 mètre 50 à 8 mètres, mais atteint parfois 25 mètres. En général, chaque couche, sinon sous des dimensions propres à l'exploitation, au moins à l'état de veine ou d'indice, paraît se prolonger sur une vaste étendue du bassin; mais elle offre de grandes variations d'épaisseur, et le plus ordinairement, au bout de 100 à 150 mètres, elle s'amincit de façon à n'être plus exploitable, puis offre plus loin un nouveau renflement.

« D'un autre côté, le relief du pays permet d'exploiter ces couches sur des hauteurs de 1,000 à 2,000 mètres avant que le foncement du puits devienne nécessaire. On peut, d'après ces faits, se convaincre que le bassin anthraciteux de la Savoie est capable d'une production énorme, et que, abstraction faite de la nature du combustible, il le cède à peu de bassins houillers, même parmi les plus importants de la France. »

Le système d'exploitation des mines d'anthracite avait subi, depuis un petit nombre d'années, des améliorations très-sensibles. On avait multiplié les galeries à travers bancs pour la recherche des couches, divisé les sites en étages, adopté des méthodes régulières de remblaiement, et installé des chemins de fer pour le roulage des produits. C'est ainsi qu'on avait pu, tout en laissant

aux travaux une parfaite solidité, pousser certaines exploitations jusqu'à 250 mètres de profondeur, tandis que jusqu'alors les galeries les plus profondes ne dépassaient pas 60 à 80 mètres.

« Les anthracites de la Savoie, ajoute le rapport, avaient rencontré d'abord beaucoup de préventions; mais l'établissement du chemin de fer, le perfectionnement des foyers, les progrès des fours à chaux, la réussite de l'anthracite aux appareils à vapeur et aux chaudières d'évaporation, ont augmenté les demandes dans une grande proportion.

« C'est ainsi que les mines du département, qui, il y a cinq ans, ne produisaient annuellement que 30,000 quintaux métriques d'anthracite, en fournissent aujourd'hui 75,000, valant 65,000 fr. sur le carreau des mines, et occupent 140 ouvriers.

« On expédie du charbon dans les départements de Saône-et-Loire, de la Loire et dans celui de l'Ain, où sont de nombreux fours à chaux; nos exploitants sont assurés de tenir le marché dans la Haute-Savoie, où l'ouverture du chemin de fer d'Annecy va leur assurer un débouché considérable.

« Nos charbons ont encore à gagner le débouché du lac Léman; mais une plus belle perspective leur est offerte dans le nord de l'Italie: là, en effet, l'absence des mines de charbon, le prix élevé auquel reviennent les charbons anglais, le rapprochement des grandes villes, la multiplicité des fours à chaux, à briques, à plâtre, assurent à nos anthracites, après l'achèvement du tunnel, un débouché très-considérable. »

En 1866, on constatait toujours les progrès des mines d'anthracite de la Maurienne, tant pour le chiffre de la

production que pour les méthodes d'exploitation même, et surtout d'utilisation des diverses qualités de produits.

Mais on ne pouvait en dire autant des mines de la Tarentaise. Cet état de choses devait s'aggraver encore par l'ouverture de la ligne d'Aix à Annecy qui, procurant ainsi une voie plus facile aux produits de la Maurienne, déjà dirigés sur la Haute-Savoie, devait fermer ce débouché à la province voisine.

On n'apercevait de remède à cette situation fâcheuse que dans une exploitation mieux entendue, qui aurait pour but de diminuer, autant que possible, les prix de revient.

Aussi demandait-on la prompte réalisation du projet en vue duquel le Conseil général avait voté une somme de 1,000 fr., pour faire une étude méthodique sur le bassin à anthracite de la Savoie.

On pensait qu'une semblable étude, faite avec le détail convenable, et portée dans ses résultats à la connaissance des savants et des industriels, serait, en effet, le meilleur moyen d'attirer l'attention et les capitaux sur les beaux gisements de combustible de la Tarentaise, en offrant toutes les données préliminaires qui peuvent être utiles pour garantir le succès ; d'autre part, l'organisation d'exploitations un peu importantes paraît seule capable d'abaisser suffisamment le prix de revient des anthracites de cette région, pour leur permettre de lutter avec avantage contre les produits similaires des régions voisines.

On voit, par le rapport déposé dans la session de 1868, que l'étude du bassin anthracifère de Maurienne et de Tarentaise, dont il a été parlé plus haut, était à cette époque en pleine activité.

En Tarentaise, les explorations avaient porté sur les communes de Saint-Martin-de-Belleville, Saint-Jean-de-Belleville, Saint-Laurent-de-la-Côte et Villarlurin. La première surtout de ces exploitations, d'une étendue considérable, est connue de temps immémorial pour sa richesse en gisements de combustible minéral.

Les observations faites ont montré qu'il existe sur la commune de Saint-Martin-de-Belleville trois groupes principaux de gisements d'anthracite, dont un sur le versant droit et deux sur le versant gauche de la vallée.

Le premier porte le nom de groupe de Tognat et du Pavé, les deux autres celui de groupe de Vigier, Colieur, les Chèvres, Serachaud et de groupe du Plan-de-l'Eau, Rochevieille, Boimain.

Un quatrième groupe, renfermant une série d'affleurements disséminés près du bord occidental du bassin, et qui semble appartenir à un même gisement placé à la partie supérieure de la formation anthracifère, ne contient que des produits terreux et généralement d'assez mauvaise qualité.

En général, dans les trois groupes principaux, les relevés établis ont démontré l'existence de gisements, déjà exploités ou facilement exploitables, d'une grande puissance; le combustible, à en juger par les échantillons prélevés, était grenu et bon pour la forge, car, sur 31 stations, on a observé, dans deux ou trois seulement, qu'il était terreux et d'un médiocre usage.

Pour la Maurienne, les explorations avaient été moins étendues; des causes diverses, indépendantes de la volonté des ingénieurs chargés de ce travail, les avaient obligés, sinon à négliger les études, au moins, à les restreindre beaucoup plus qu'on ne l'avait fait pour la

Tarentaise. Au reste, d'après ce que l'on a vu plus haut, les besoins n'étaient pas les mêmes, et cette situation ne pouvait préjudicier en rien aux intérêts de cette contrée.

Ainsi, les exploitations de la Maurienne qui s'étaient concentrées plus particulièrement sur celles de Saint-Michel, au nombre de quatre, avaient vu progresser leurs produits dans une proportion considérable, puisque le chiffre des charbons extraits s'était élevé, en 1867, à 78,000 quintaux métriques, soit 66 °/o, sur l'année, d'ailleurs exceptionnellement mauvaise de 1866, qui n'avait donné que 47,000 quintaux, et de 22 °/o sur 1865, qui avait fourni 64,000 quintaux.

En Tarentaise, les deux mines exploitées ne l'avaient été que pour les besoins locaux, et n'avaient donné, à elles deux, que la production insignifiante de 1,000 quintaux.

Quelques recherches qui se poursuivaient en dehors des concessions, et par l'exploitation de gisements non concédés, avaient fourni 8,000 quintaux, qui avaient suffi à la consommation de la Tarentaise.

La campagne de 1868 vit continuer avec succès les études qui avaient été commencées deux années auparavant.

Ce fut dans la vallée des Allues, sur le versant nord de la vallée de Bozel, que se portèrent dans la Tarentaise les recherches ingénieuses des mines.

En Maurienne, on poursuivit les études sur le versant nord de la vallée de l'Arc, d'Orelle à Modane, et sur le versant sud de cette même vallée, de Saint-Michel à Modane.

Dans la partie explorée de la Tarentaise, on avait constaté, sur les 62 stations utiles à noter au point de

vue de l'étude des formations, l'existence, dans 21 de ces stations, soit de couches d'anthracite exploitées, soit d'affleurements ou d'indices de gisements exploitables.

Les observations éparses faites dans les vallées de la Haute-Isère et de Bozel, avaient révélé dans 4 stations des dépôts d'anthracite d'une exploitation utile.

Dans le groupe de Biollay, aux Allues, 10 stations avaient été observées, dans lesquelles le charbon propre à la forge semblait dominer.

A Champdernier [1], on avait trouvé un amas qui n'avait pas moins de 12 mètres de puissance.

Dans une seule, à Chandon [2], une couche de peu d'épaisseur donnait des échantillons de charbon terreux.

Le groupe de l'Arpettaz [3] (ou du bord occidental du bassin) comprenait 5 stations offrant des exploitations anciennes ou nouvelles de charbon, également propre à la forge.

Enfin, aux Encombrès, on ne rencontrait que 2 stations, qui ne donnaient que du charbon terreux.

La conclusion du travail était : 1° que le groupe de l'Arpettaz comprend plusieurs couches d'anthracite (probablement 5 au moins); 2° que le groupe du Biollay ne le cède en importance à aucun des groupes explorés en 1867, puisqu'il paraît comprendre 10 couches superposées, à moins que les mêmes gisements ne soient ramenés au jour à des niveaux différents par une série de failles; cette dernière hypothèse; fût-elle exacte, le fait n'aurait d'importance que pour des travaux beau-

1. Commune des Allues.
2. Commune des Allues.
3. Commune des Allues.

coup plus étendus que ceux que comporte la situation des lieux.

Les explorations faites en 1867 dans la Maurienne, sur le versant nord de la vallée de l'Arc, de Saint-Martin-de-la-Porte au ruisseau des Poussettes, près d'Orelle, avaient permis de déterminer la position et l'allure de 13 couches d'anthracite.

Celles qui furent effectuées en 1868, entre le ruisseau des Poussettes et Modane, avaient permis de relever l'altitude de 39 stations, dont 6 seulement avaient présenté des gisements d'anthracite exploités ou à l'état d'affleurements naturels.

Mais, tout en constatant certains faits particuliers qui avaient un intérêt sérieux, principalement au point de vue de la science, les rapports des ingénieurs faisaient entrevoir que c'était seulement lorsque le travail serait entièrement achevé qu'il serait possible d'en tirer des conclusions utiles au point de vue industriel, en déterminant, d'une manière exacte, les points sur lesquels il serait bon de porter les exploitations, tant sous le rapport de la qualité qu'au point de vue des quantités probables à extraire.

En 1868, les mines d'anthracite concédées, au nombre de 45, étaient exploitées, comme les années précédentes, par galeries.

105 ouvriers, travaillant à l'intérieur, avaient donné 13,477 journées de travail, et reçu 37,143 francs, soit 2 fr. 83 par jour.

20 ouvriers, travaillant à l'extérieur, avaient fourni 4,362 journées, pour lesquelles ils avaient reçu en salaire 10,935 francs, soit 2 fr. 50 par jour.

L'extraction avait donné 74,468 hectolitres d'anthra-

cite, pesant 7,929,800 kilos, d'une valeur totale de 70,517 francs.

Le prix de l'hectolitre revenait à 0,94 cent. 1/2, et celui du quintal métrique à 0,89 centimes.

On voit par ces chiffres que, pendant une période de huit années, la production a doublé, que les salaires se sont augmentés dans une notable proportion, sans que le prix de revient ait subi une hausse proportionnée.

Vers la fin de l'année 1868, les ingénieurs avaient commencé un travail considérable ayant pour objet spécial les gisements des environs immédiats de Saint-Michel, point où sont concentrées, comme on le sait, les exploitations les plus importantes du département.

Les premiers mois de 1869 furent particulièrement consacrés à ce travail. D'après le rapport de M. l'ingénieur des mines au Conseil général, on espérait, tout en continuant ce travail spécial, qu'il serait possible de terminer la même année, en Maurienne, l'exploration du versant sud, entre Saint-Michel et Modane, et de faire relever les gisements existant sur les communes de Valloires et de Valmeinier; en Tarentaise, de continuer l'exploration de la vallée de Bozel (communes des Allues, la Perrière, Saint-Bon, Montagny, Bozel et Champagny); enfin, de faire recueillir et analyser les échantillons d'un grand nombre de gisements qui avaient été reconnus jusqu'à cette époque. On prévoyait qu'en 1870 il serait possible d'aborder pour la Tarentaise l'étude de la vallée principale de la Haute-Isère, d'Aime à Sainte-Foy, et en même temps, l'exploration de la Maurienne étant à peu près terminée, de résumer les résultats acquis, pour cette région, dans une publication destinée à appeler l'attention du public industriel sur des ressources encore si

peu connues, et que l'ouverture prochaine du tunnel du Mont-Cenis ne manquerait pas de mettre en lumière.

Une partie de ce programme fut réalisée; des études complètes furent faites sur les terrains et les gisements de combustible des deux communes de Valloires et de Valmeinier, ainsi que dans les communes de Salins, de Notre-Dame-du-Pré et de Longefoy en Tarentaise; mais la guerre qui éclata en 1870 vint jeter quelques perturbations dans ces études, presque achevées, puisqu'il ne restait plus à étudier que les communes suivantes : Aime, Côte-d'Aime, Montvalezan, les Chapelles, Bourg-Saint-Maurice, Sainte-Foy, Villaroger, Landry, Pesey et Mâcot.

On aura ainsi un travail des plus utiles, des plus intéressants, qui sera dû à l'initiative et aux efforts persévérants des ingénieurs des mines, et qui serait heureusement complété si l'on pouvait, ainsi qu'on en avait le projet, exécuter un plan-relief du bassin anthracifère, où il aurait été facile de reporter d'une manière saisissante pour l'œil, et particulièrement commode pour les recherches comparatives, tous les renseignements obtenus ou à obtenir. Il est à désirer que les ressources budgétaires du département lui permettent bientôt de consacrer à ce travail, d'une utilité incontestable et d'une dépense minime, les fonds nécessaires pour son établissement.

En 1870, sur les 33 mines d'anthracite qui étaient régulièrement concédées et qui occupaient une surface de 4,445 hectares, 10 seulement étaient exploitées.

Deux se trouvaient en Tarentaise, et donnaient des produits de fort peu d'importance, restreints à une consommation locale des plus réduites.

Mais, en revanche, les mines d'anthracite exploitées en Maurienne, aux environs de Saint-Michel, avaient continué à se développer, et l'extraction n'avait pas donné moins de 97,000 quintaux métriques, chiffre énorme si on le compare à celui de 1867, l'année la plus favorable, où l'on n'avait obtenu que 78,000 quintaux métriques, et si l'on songe aux événements de la fin de 1870, qui ont exercé une si fâcheuse influence sur l'industrie minière dans toute la France.

Comment se fit-il qu'en présence des résultats qui venaient d'être obtenus en 1870, et qu'on pensait devoir s'élever encore, l'extraction en 1871 descendit au chiffre de 77,000 quintaux métriques?

Cette diminution de produit avait quelque chose de surprenant, en présence des perspectives heureuses que promettait l'ouverture du tunnel du Mont-Cenis.

C'était précisément cette ouverture qui était cause du ralentissement que je viens de signaler.

On peut très-bien admettre, en effet, que la production de 1870 ait été un peu surexcitée par l'annonce de l'ouverture prochaine du tunnel et des communications rapides avec l'Italie du nord, pays que l'on savait privé de combustibles minéraux, et que l'on espérait, non sans quelque raison, pouvoir approvisionner.

Il y avait donc là non pas une vaine illusion, mais une situation parfaitement connue, parfaitement définie, et on avait fait des préparatifs pour pouvoir répondre aux premiers besoins, satisfaire aux premières commandes qui ne devaient pas manquer de se produire.

Malheureusement les choses ne marchèrent pas aussi vite et aussi simplement qu'on l'avait pensé.

Ouverte seulement le 17 octobre 1871 au service des

voyageurs et de la grande vitesse, la gare de Modane ne le fut aux opérations de la petite vitesse que le 16 mars 1872.

Mais, alors, surgirent deux difficultés qui vinrent mettre obstacle aux opérations que les extracteurs d'anthracite se proposaient de faire.

En premier lieu, la gare internationale de Modane était fermée d'une manière absolue aux expéditions du commerce et de l'industrie locale, et on devait les faire de la gare de la Praz ou de celle de Saint-Michel.

Au point de vue particulier de la question des anthracites, cette décision atteignait d'une manière directe les exploitateurs, qui avaient fait des travaux préparatoires sur les communes du Thyl et des Fourneaux, et dont les produits n'auraient pu supporter le double transport jusqu'à la Praz ou Saint-Michel.

Elle n'aurait pas atteint ceux de la région immédiate de Saint-Michel, desservie par une gare; mais, pour eux aussi, une autre difficulté venait de se produire.

Je veux parler des tarifs qui atteignaient les unes et les autres de ces exploitations, et aggravaient la situation de façon à anéantir complétement les exportations pour l'Italie.

Les compagnies, traitant les anthracites de la Maurienne suivant le droit commun, ne voulaient pas leur appliquer le tarif commun à prix réduit, établi pour les transports en Italie des charbons français de la Loire et de Saône-et-Loire; d'où il résultait que ces derniers, malgré un excédant de parcours, arrivaient à Turin avec des frais de transport à peine supérieurs à ceux de la Maurienne. La différence de prix qui s'établissait entre ces deux catégories de combustibles devenait trop faible

pour déterminer la consommation à préférer les anthracites de la Savoie, dont la qualité est relativement inférieure, il est vrai, mais qui n'en sont pas moins d'un usage qu'il ne faudrait pas dédaigner.

Cette manière de faire se comprend d'autant moins qu'elle est nuisible, non-seulement aux intérêts du pays, mais en même temps à ceux de la compagnie.

On sait, en effet, que l'ouverture du tunnel du Mont-Cenis a créé aux houilles des deux départements cités plus haut un débouché tel, que l'exploitation de toutes les mines de cette région ne suffit plus à la consommation française et à l'exportation pour l'Italie.

Or, il est incontestable, ainsi que nous l'avons dit, que, pour certains usages déterminés, l'anthracite remplacerait avantageusement la houille; que le consommateur y trouverait un bénéfice appréciable, et qu'on pourrait espérer voir rester en France une plus grande quantité d'un combustible qui est nécessaire à son industrie, et dont le prix, élevé outre mesure par la spéculation étrangère, est de nature à jeter la perturbation dans certaines industries, notamment dans les usines à gaz.

Il y aurait donc avantage à voir une quantité équivalente de houille remplacée sur le marché italien par de l'anthracite.

Au point de vue de son trafic, nous sommes persuadé que la compagnie n'en souffrirait pas; elle trouverait dans ce combustible un élément qui, par le développement qu'il est susceptible de prendre, ainsi qu'on le verra plus loin, compenserait largement et au delà la différence de parcours que suivraient les houilles du bassin de la Loire.

Veut-on admettre, ce qui est possible en somme, que,

les besoins de l'Italie augmentant, les quantités de houille ne diminueront pas? Dans cette hypothèse, il y aurait encore un bénéfice bien plus certain pour la compagnie en favorisant, au lieu de la restreindre par une combinaison malheureuse de tarifs, l'exportation de l'anthracite, qui viendrait s'ajouter à toutes les recettes qu'elle ferait sur les charbons du bassin de la Loire. En présence des nombreux besoins qui se révèlent en Italie, de la situation précaire faite aux houillères de France, menacées à chaque instant de grèves désastreuses, de la difficulté de s'approvisionner en Angleterre, où la situation n'est pas beaucoup plus brillante, il y a donc un intérêt très-réel pour la compagnie à favoriser le développement de l'exportation des produits des mines de la Savoie.

Quelles conclusions peut-on tirer de cet exposé? La première, et elle est incontestable, c'est que la Maurienne et la Tarentaise sont fort riches en combustibles minéraux de bonne qualité; la seconde, qui est la conséquence naturelle de la première, c'est que ces richesses demandent impérieusement à être exploitées et utilisées, pour le plus grand avantage de la population de ces deux provinces.

Mais, pour cela, il est nécessaire de faire des routes, d'augmenter les moyens de communication, afin de diminuer les difficultés et les frais d'exploitation. La nouvelle et belle route qui vient de relier Beaufort à Albertville ouvre déjà une voie plus facile aux produits des gisements de cette région. La création de chemins de fer départementaux, qui seraient construits dans des conditions économiques, et viendraient se raccorder à la ligne principale du Rhône au Mont-Cenis, rendraient de

grands services à une industrie pour laquelle le bon marché est une condition de vie ou de mort, surtout s'il s'agit d'exportation.

L'exploitation des gisements anthracifères a donc, à nos yeux, une importance très-sérieuse pour le pays. Les difficultés qui ont surgi à la gare de Modane sont à déplorer, mais elles ne sauraient subsister bien longtemps, et comme la justice, la vérité et la logique finissent toujours par triompher, le jour n'est pas éloigné sans doute où nous verrons toutes ces entraves s'abaisser, et l'exploitation des anthracites de la Savoie se développer à l'aise et prendre un rapide essor[1].

Nous avons donné, à diverses reprises, le chiffre du rendement général des exploitations d'anthracite; nous ne pourrions citer en détail chaque concession; cependant, pour qu'on puisse avoir une idée de l'importance que peut prendre cette industrie, nous ne devons point passer sous silence les deux exploitations les plus importantes de la Maurienne, celle de la compagnie anonyme des mines et usines de Saint-Michel et celle de MM. Julliard et Christillin.

On cite bien encore, dans le groupe de la Maurienne, deux concessions : l'une faite par la commune de Saint-Michel à M. Gravier Léopold, l'autre appartenant à M. Barnier, gérant de la société des mines du Châtelard.

Quoique d'une importance moindre que les deux premières que j'ai citées, elles offrent cependant de l'intérêt.

La compagnie anonyme des mines et usines de Saint-

1. Nous nous proposons, dans la conclusion de cet ouvrage, de signaler d'une manière détaillée un procédé inventé par M. Lachat pour l'emploi de l'anthracite à la métallurgie du fer.

Michel[1] exploite des gisements situés sur les communes de Saint-Michel, Saint-Martin-d'Arc et des Fourneaux ; elle est en outre concessionnaire des mines du Plan-d'Arc, la Serraz, la Buffaz, la Saussaz, canton de Saint-Michel ; Côte-Velin et les Charmets, canton de Modane.

Une partie de ces concessions a été exploitée depuis 1852, mais ces diverses exploitations ne l'ont été régulièrement que depuis 1867, époque de la cession qui en fut faite par MM. Pelletier et Cie, alors propriétaires, à la compagnie anonyme actuellement concessionnaire.

Ces mines sont exploitées par galeries horizontales, avec voies de chemin de fer, plans inclinés, treuils, etc.

Le nombre des ouvriers varie suivant les besoins de l'extraction, mais en moyenne il ne dépasse pas celui de 50. Beaucoup d'ouvriers travaillent à prix faits ; la moyenne de la journée, tant pour mineurs que piqueurs et rouleurs, est de 3 fr. 50 par jour ; les ouvriers employés à la recette et au chargement, au nombre de 10, gagnent en moyenne 2 fr. 50.

Environ 600 tonnes d'anthracite sont extraites par mois, et sont suffisantes pour les besoins actuels. Elles se divisent, moitié en anthracite menu, et l'autre moitié, à peu près par parties égales, en anthracite gros et anthracite grillé.

La moyenne des prix de vente est de 10 fr. la tonne de 1,000 kilos, se subdivisant ainsi :

Anthracite	gros.....	12f 50	la tonne.
»	grillé.....	14 »	»
»	poussière.....	4 »	»

1. Cette société est nouvellement réorganisée sur de nouvelles bases, qui lui permettront de donner un plus grand développement à ses opérations.

Jusqu'à présent l'anthracite de la Maurienne, par suite de la concurrence de la houille de Saint-Etienne et des anthracites de Grenoble, qui lui sont supérieures au point de vue calorifique, n'a eu, comme débouché, que les deux départements de la Savoie et de la Haute-Savoie.

La plus grande consommation en est faite par les chaufourniers, qui, comme économie, préfèrent ce combustible à la houille; les usages domestiques en ont peu consommé jusqu'à ce jour.

Les débouchés principaux pour l'avenir seront ceux de l'Italie; la Haute-Italie, manquant de combustible, en demandera sans doute de grandes quantités dès que les communications seront établies par suite de l'ouverture de la ligne directe de Saint-Michel à Turin.

La compagnie pourra du reste être en mesure de satisfaire à toutes les exigences, l'extraction pouvant donner facilement 250 tonnes par jour, soit 75,000 tonnes par an.

La société Julliard et Christillin exploite sur une assez grande échelle, depuis le mois de février 1870, les mines d'anthracite dont M. Julliard fut déclaré concessionnaire par décret royal du 27 mai 1853.

Ces différentes mines, situées sur les communes de Saint-Michel, du Thyl et d'Orelle, portent les noms de Sorderettes, de Sordière, de Chapelu et de Bordelin, et sont considérées comme très-riches.

Ce sont les seules qui aient des couches atteignant une puissance de 40 mètres de profondeur. Toutes leurs galeries sont desservies par des voies de chemin de fer, par des plans inclinés de chemin de fer aérien, par des treuils, etc.

Le nombre des ouvriers employés à l'extraction de l'anthracite qu'expédie chaque jour la société Julliard et Christillin est de 75, savoir : 60 qui travaillent à l'intérieur, et qui gagnent en moyenne 3 fr. 50 par jour, et 15 travaillant à l'extérieur, moyennant un salaire journalier de 2 fr. 50.

L'extraction pourrait fournir facilement jusqu'à 100 tonnes par jour ; mais elle est beaucoup plus restreinte, et la vente ne dépasse guère 30 à 35 tonnes, qui sont livrées au prix moyen de 10 francs la tonne, se divisant ainsi qu'il suit :

Anthracite (gros et grillé).... 15f la tonne.
— poussière..... 5 —

L'anthracite (gros) qui se consomme dans les deux départements de Savoie est surtout employée au chauffage des grands établissements.

Une faible quantité est employée aux usages domestiques.

L'anthracite (menu) poussière est uniquement consommée par les chaufourniers, qui la préfèrent à tout autre combustible.

La Société pourrait, dès aujourd'hui, commencer l'exploitation de toutes ses mines, et fournir à la consommation, pendant un temps indéterminé, de 4 à 500 tonnes de combustible par jour.

L'achèvement du grand tunnel des Alpes peut seul faire espérer un débouché pareil aux anthracites de la Maurienne. En attendant, la société Julliard et Christillin poursuit ses travaux de recherche et y emploie journellement 20 ouvriers, qui gagnent de 3 fr. à 3 fr. 50.

En résumé, en 1872, sur les 44 mines d'anthracite répandues sur la surface du département de la Savoie

(il n'y en a pas dans le département voisin), 14 étaient exploitées.

Dans ce nombre huit seulement avaient donné des produits : c'étaient celles de Sordière et Chapelu, Corbassière, la Saussaz, Beaurevard, Gorge-Noire, Planamont, Bozel, etc.

Les six auxquelles on n'avait fait que des travaux de recherche ou d'entretien étaient celles d'Arèches, Plan-d'Arc, la Buffaz, la Clapière, Sordière-Bourdelin et Bernard-la-Serraz.

Ces mines avaient employé 27 ouvriers à l'intérieur et 4 à l'extérieur.

Les premiers avaient travaillé durant 986 jours, et reçu une somme de 3,429 francs, soit 3 fr. 57 par jour; les seconds, 145 jours pour un salaire total de 468 francs, soit 3 fr. 22 seulement.

Dans les huit mines que nous avons indiquées plus haut, et qui avaient donné des produits, on avait employé à l'intérieur 74 ouvriers, et à l'extérieur 41.

On avait travaillé, dans le premier cas, pendant 13,927 jours, et reçu 39,623 francs, soit 2 fr. 84 par jour; et, dans le second, 7,186 jours, et touché 29,545 francs, soit 4 fr. 11 par jour.

Les mines d'anthracite avaient donc mis en mouvement un personnel de 132 ouvriers, qui avaient fourni en totalité 22,072 journées de travail, pour lesquelles ils avaient touché une somme totale de 63,085 francs, soit en moyenne 2 fr. 85 par jour et par homme.

L'extraction avait produit 70,951 hectolitres anthracite, pesant ensemble 8,522,300 kilos, d'une valeur de 82,880 francs, ce qui faisait ressortir le quintal à 0,97 centimes, et l'hectolitre à 1 fr. 16.

L'effet utile des 74 ouvriers ayant travaillé dans l'intérieur des mines, relativement aux quantités extraites, avait été de 5 hectol. 55 par jour, ce qui représentait un poids de 666 kilos.

Les mines qui ont produit les plus fortes quantités sont celles de la Saussaz, 54,880 quintaux, Sordière et Chapelu, 24,181 quintaux.

Viennent ensuite la Gorge-Noire avec 1,600 quintaux, Saint-Martin-de-Belleville avec 1,355 quintaux, Bozel, etc., avec 1,200 quintaux, et Planamont avec 977 quint.

CHAPITRE XXIII.

Lignites. Histoire, statistique, exploitation. Mine d'Entrevernes. Tourbières.

LIGNITES ET STIPITES[1].

§ 1. — Les gisements de lignite, quoique moins abondants que ceux d'anthracite, sont pourtant assez puissants pour avoir donné lieu, surtout en ce qui concerne les lignites anciens et récents, à des exploitations régulières et fructueuses.

Le lignite moyen, qui appartient à la partie moyenne des terrains tertiaires (molasse marine), se trouve en couches si faibles, que toutes les tentatives faites pour en tirer parti en Savoie ont dû être abandonnées.

Le principal gisement de lignite ancien est celui d'Entrevernes (Haute-Savoie), dont la couche atteint une

1. Le stipite est une variété de lignite plus serré, plus dense.

épaisseur de 4m 50c. Nous en ferons l'objet d'un chapitre spécial.

Dans les lignites récents ou quartenaires (bois fossiles), ce sont les exploitations de la Motte-Servolex qui donnent les meilleurs résultats.

Les produits extraits sont en général consommés à Chambéry.

« Le lignite quartenaire, dit M. Mortillet[1], contient beaucoup d'eau. Exposé à l'air, cette eau s'évapore peu à peu, le lignite perd une grande partie de son poids, se fendille et s'écaille. Très-sec, le lignite est un excellent combustible. Mais pour qu'il en soit ainsi, il faut le laisser plus d'un an exposé à l'air dans un endroit couvert, ce qui est une perte d'emplacement, une avance de fonds considérable, et ce qui nécessite l'entretien de hangars toujours assez chers à établir. Ces inconvénients restreignent beaucoup l'emploi de ce combustible.

« Demi-sec, comme on s'en sert habituellement, il brûle avec une flamme courte et très-peu fournie, dégageant beaucoup de vapeur et donnant une odeur très-forte et très-désagréable.

« Aussi, ne peut-on s'en servir qu'à fourneaux clos et à fort tirage. Mais, même dans ce cas, il offre encore l'immense désagrément de corroder les grilles des fourneaux, le fond des chaudières et les conduites de cheminée, parce que la vapeur contient beaucoup d'acide pyroligneux très-actif.

« On a voulu remédier à ces inconvénients par la carbonisation. Les premiers essais ont échoué ; depuis, M. Guillet prétend avoir réussi, mais sa découverte n'est

1. *Annales de l'Association florimontane d'Annecy*, 1854.

pas encore appliquée d'une manière générale et par conséquent utile. »

Les plantes qui ont formé le lignite sont généralement d'espèces vivant encore aujourd'hui en Savoie. Le dépôt stratifié de cailloux qui constitue la partie supérieure du terrain est de la nature des roches alpines de la Maurienne.

M. Lachat dit dans un rapport de 1861 : « Le lignite « repose sur des couches de marne ou de gravier ci- « menté par de la marne, et est recouvert par de l'ar- « gile marneuse ou par du sable. A Sonnaz, il a une « puissance de 1 mètre 50 à 2 mètres, divisée en deux « par une intercalation d'argile ; à la Motte, sa puissance « ne dépasse pas 1 mètre 60, et il y est aussi divisé par « un lit intermédiaire d'argile. A Chambéry (Croix- « Rouge), il a une puissance de 1 mètre 40, mais qui « paraît variable. »

Le lignite est d'un brun girofle foncé ; il se trouve à divers degrés d'altération ; quelquefois, il a encore la texture et même la résistance du bois, et n'en diffère qu'en ce qu'il est écrasé parallèlement aux fibres ; d'autres fois, comme à Saint-Innocent, au nord d'Aix-les-Bains, il se présente en grands troncs d'arbres accumulés au milieu d'une matière tourbeuse provenant de la décomposition des bois. Généralement, le lignite est schisto-compacte, présentant assez de résistance à la rupture dans un sens normal (Sonnaz, la Motte, Croix-Rouge).

Exposé à l'air, le lignite schisto-compacte s'exfolie et se fendille un peu ; desséché à l'air, il perd au bout de quelques mois 1/3 de son poids. Il s'allume avec quelques difficultés, et, dans l'emploi domestique, on l'enflamme avec un peu de bois ; il brûle alors avec une

flamme blanc-jaunâtre en dégageant une odeur acétique et empyreumatique, qui est d'autant moins forte qu'on l'a laissé sécher plus longtemps.

Il donne une assez grande quantité de cendres argilo-calcaires grisâtres.

Lorsque ce combustible est brûlé sur grille, sous une cheminée qui tire bien, il n'incommode pas.

L'effet utile du lignite desséché employé pour chauffer les étuves, les chaudières, les poêles en faïence, est en poids de 1 2/3 à 2 de bois en corde; en valeur, le rapport des deux combustibles pour un même effet utile est de 1 2/13 ou 2,50.

Employé sur la grille des cheminées domestiques, le lignite donne un effet utile et une économie moins considérables, mais toujours sensibles.

Aussi, dans une ville comme Chambéry, où le bois sec atteint 2 fr. 70 et 3 francs les 100 kilos (11 à 13 francs le stère), le lignite est un bienfait pour les familles peu aisées et une source d'économie pour les établissements publics.

Il est probable qu'on pourrait l'employer avantageusement dans les fours à poterie commune.

Il s'agirait seulement d'apporter quelques modifications dans la construction des alandiers, et dans les dimensions des carneaux.

On l'a essayé, et l'on pourrait l'utiliser encore pour les fourneaux de verrerie.

Il donnerait encore de très-bons effets dans des générateurs à combustibles gazeux, et alors on serait peut-être à même de l'appliquer à des opérations métallurgiques dans les environs de Chambéry, où pourraient s'établir des travaux de ce genre.

M. Pacthod, dans l'exploitation de la mine de cuivre de Presle, chauffait ses fourneaux de grillage à reverbère avec du lignite de la Motte-Servolex.

L'exploitation à Sonnaz se fait, ainsi qu'à la Motte et à la Croix-Rouge, en entrant dans le gîte, par une galerie maîtresse que l'on cherche à placer, autant que possible, suivant la ligne de plus grande pente, lorsque la couche a une légère inclinaison. La galerie a de 1 mètre 80 de largeur sur 1 mètre 70 de hauteur. De cette voie maîtresse qui sert à l'écoulement des eaux et au roulage, on fait partir des galeries perpendiculaires de 1m 60c de large sur 1m 70c de haut; on divise les massifs intermédiaires en piliers par des galeries parallèles à la voie maîtresse.

Les piliers sont destinés, soit à être subdivisés lorsque les besoins de la consommation l'exigent, soit à être retirés quand on en est arrivé aux limites du champ d'exploitation.

Une condition essentielle doit être observée, c'est de maintenir au plafond des galeries une épaisseur de 0,40 à 0,50 centimètres pour soutenir les bancs de marne et de sable supérieurs qui pourraient s'ébouler. Comme le lignite a beaucoup de tenacité normalement aux feuillets, cette zone forme un plafond très-solide qui empêche l'invasion de la marne et du sable, et arrête presque entièrement l'infiltration des eaux.

L'abattage se fait à la hache en creusant des rainures sur le fond de taille dans le prolongement des parois latérales.

Un ouvrier abat 0m 33c de galerie par jour, ce qui donne de 500 à 550 kilos de lignite.

L'aérage n'est point actif dans ces ouvrages horizon-

taux ; il s'y dégage quelquefois du carbone tétrahydrique qui donne lieu à de petites inflammations sans importance.

On doit, afin d'éviter cet inconvénient, forcer les concessionnaires à foncer des puits d'aérage pour les ouvrages avancés.

Le lignite est débité par l'exploitation en grandes plaques de 0,15 à 0,25 centimètres d'épaisseur, et de 0,50 à 1m 50c de diamètre. C'est dans cet état qu'on le vend aux consommateurs.

L'exploitation est abandonnée par le concessionnaire à l'exploitant, moyennant une redevance de 20 à 25 centimes par 100 kilos de lignite. Les produits sont conduits à Chambéry par charges de 800 kilos, sur des chariots à bœufs. Le prix de vente dans cette ville est de 90 centimes à 1 fr. 10 les 100 kilos.

La mine de Sonnaz pourrait produire de 2,000 à 2,500 quintaux métriques de lignite par an. Les autres, à la Motte et à la Croix-Rouge, sont d'une importance moindre.

Le seul acte ancien concernant les mines de lignite est du 13 octobre 1515[1].

C'est une concession et albergement par le duc Charles III dit le Bon, à André Gruet, maître général des monnaies, de toutes les mines de charbon qui sont dans le mandement de Chambéry, sous réserve de la vingtième partie des produits.

En 1750, Mme de Warens et Mlle de Bellegarde des Marches forment une société pour exploiter des mines de lignite à la Serraz, à Novalaise, à Montagny en Taren-

1. Recueil, *Dei concessioni della Savoia* (F. Rabut).

taise, à la Rochette, aux Huiles et à Araches ou Pernant en Faucigny, ainsi que le fait connaître M. Jacques Replat, d'après des lettres autographes, dans sa note sur Mme de Warens insérée dans le bulletin de l'Association florimontane d'Annecy.

En 1756, Mme de Warens fit à Araches quelques travaux sur les affleurements, puis la mine passa successivement entre les mains du sieur Bérard, puis entre celles d'Albanis de Beaumont, ensuite à M. Dejean et enfin à la société Glover, qui en fit l'abandon en 1841 sans en avoir pu tirer aucun parti.

D'après G. de Mortillet, à ces diverses concessions il faudrait ajouter Taninges, où une fosse porte encore le nom de Mme de Warens.

On trouve dans les archives du département de la Savoie une pièce sans signature établissant un compte des dépenses faites à l'excavation des mines de charbon du Bourget, et qui est ainsi conçue :

« Aux deux ouvriers, pour 9 mois de travail fait aux susdites mines, du 5 octobre 1753 jusqu'au 5 juillet 1754, l'un compris à 24 livres par mois, l'autre à 16 livres par mois, ce qui donne un total de. . . . 360[l] »

« Pour du bois à armer. . . . . 30 »

« Pour huile, coton, etc. . . . . 3 »

« Dépenses extraordinaires. . . . . 10 »

« Pour compte du sieur Metchel[1]. . . . . 26 10[s]

ce qui forme un total de 429 livres 10 sols. »

A la date du 8 novembre 1776 existe une lettre confidentielle de M. Olive, intendant de la province du Genevois, à M. l'intendant général Vaccha, à Chambéry, qui

1. Note jointe pour fournitures d'outils spéciaux.

répond à quelques demandes des propriétaires de la mine de charbon fossile d'Araches en Faucigny et de Droisy en Genevois.

M. Olive commence par faire remarquer que MM. de Saint-Réal, concessionnaires de ces deux mines, en les cédant à des mineurs francs-comtois, qui leur payent une redevance annuelle de plus de 5,000 livres, ne sont plus en droit de réclamer des adoucissements aux conditions qui leur avaient été imposées par les lettres patentes qui leur avaient concédé cette exploitation.

Cependant M. Olive était d'avis que la mine de Droisy ayant été couverte entièrement par un éboulement considérable de terre, qui rendait les travaux d'extraction beaucoup plus difficiles et plus dispendieux, la redevance annuelle due aux royales finances pouvait être réduite de 1,000 à 500 livres.

Mais il proposait de rejeter les autres demandes des pétitionnaires, savoir : la remise pendant 10 ans de l'annuité de 500 fr.; le meilleur entretien de la rivière d'Arve, parce que, disait-il, les bois étant beaucoup plus chers à Genève, les concessionnaires, sous prétexte de faire descendre leurs charbons sur des radeaux afin que ce fût moins coûteux, déboiseraient promptement les montagnes, ce qui serait un grand préjudice pour le pays.

L'intendant du Genevois était également d'avis qu'il fallait rejeter la demande qu'ils faisaient d'être autorisés à ne pas s'arrêter à la clause qui leur interdisait de rester plus de deux mois sans exploiter. Il émettait également un avis défavorable au sujet de la demande qui était faite pour une autre concession dans le Faucigny, parce que cette concession avait déjà été demandée et promise

même à M. Dechozal, entrepreneur de la verrerie de Sales.

Il demeure bien établi que toutes ces tentatives d'exploitation en Faucigny n'eurent aucun succès.

Les autres gisements du Petit-Bornand et de Montmin, après avoir été exploités à différentes reprises au siècle dernier, furent définitivement abandonnés.

En 1784, plusieurs gisements de lignite récents furent concédés à Morand, baron de Montfort, sur le territoire de la Motte-Servolex.

A la date du 14 juin 1806, Lelivec signale la mine de charbon de *Montroquié*, à laquelle on n'avait pas fait de recherches bien suivies, mais dont les produits, suivant lui, valaient cependant ceux d'Entrevernes.

Les gisements de Sonnaz avaient déjà été exploités de 1783 à 1806. Concédés, en 1824, aux frères Ganière, qui s'en servaient pour leur fabrique de savon, les sieurs Forest et Genoud obtinrent, le 19 novembre 1825 et le 3 janvier 1826, de nouvelles permissions d'exploitation confirmées en 1832.

D'autres concessions furent accordées en vertu de brevets ministériels, en date du 9 janvier 1828, à Gabriel et Verchamp, et du 21 décembre 1838, à MM. Pierre Routin et Ch. Pacthod, sur le territoire de la commune de la Motte.

Le 28 octobre 1840, le sieur Berthet obtint également une permission d'exploitation à Sonnaz.

Pendant les six premières années, les concessionnaires Forest et Genoud avaient extrait une quantité totale de 2,545,000 kilos, qui a été consommée à Chambéry. La production ne s'était point accrue parce que ce combustible n'était point employé par l'industrie, à laquelle il serait cependant très-convenable.

L'ingénieur Despine cite, en 1855, dix concessions ou demandes en concession sur le territoire de la Motte, dont deux à la Côte-Chevrier et huit à Evecutières. Les produits sont vendus et consommés à Chambéry.

Barelli estime que, de 1827 à 1830, on a extrait, seulement de la Côte-Chevrier, 3,468,600 kilos de lignite.

En 1860, sur les dix-sept mines de lignite, cinq seulement étaient exploitées par galeries.

53 ouvriers travaillaient à l'intérieur, 27 à l'extérieur.

Ils avaient fourni ensemble 15,170 journées de travail effectif, et avaient touché 27,569 fr., soit 1 fr. 81.

L'extraction avait consisté en 81,186 hectolitres, pesant ensemble 6,979,200 kilos, et d'une valeur de 112,049 fr.

Les prix ont été de 1 fr. 638 par 100 kilos, ou 0 fr. 720 par hectolitre dans la Haute-Savoie, et de 1 fr. 438 par 100 kilos, ou 63 centimes par hectolitre en Savoie.

En 1864, on constatait que les mines de lignite de Bellecombe en Beauges étaient depuis longtemps en chômage. La couche se prolongeait dans le département de la Haute-Savoie, où elle était exploitée sur une très-large échelle; mais, dans la localité que je viens d'indiquer, les conditions de transport, le manque de débouchés et le bas prix des charbons de la Loire, opposent à l'activité de ces mines un obstacle insurmontable.

En raison des frais de transport, il n'avait pas été possible de maintenir, pendant bien longtemps, l'exploitation des mines de lignite d'Araches et de Montmin; mais, à cause de la richesse de cette dernière surtout, on peut considérer que tout avenir meilleur ne leur est pas fermé.

En 1866, une mine de lignite avait été mise en acti-

vité dans le voisinage de Chambéry ; mais cette exploitation, pas plus que celle du même genre qui existait déjà à Sonnaz, ne paraissait avoir de chance de développement, à cause de la qualité inférieure du combustible qu'elle fournissait.

En 1868, dix mines étaient exploitées par galeries.

52 ouvriers, travaillant à l'intérieur, avaient fourni 13,700 journées de travail, et reçu 32,400 fr., soit 2 fr. 35 par journée.

12 ouvriers avaient été occupés à l'extérieur, et leur travail avait été représenté par 1,970 journées, pour lesquelles ils avaient touché 4,325 fr., soit 2 fr. 19.

L'extraction avait consisté en 58,525 hectolitres de lignite, pesant 5,033,000 kilos, d'une valeur totale de 55,546 fr. Le prix moyen avait été de 1 fr. 03 pour 100 kilos.

On trouve dans le *Journal de la Savoie* (année 1823, n° 29), un article inséré, sans nom d'auteur, qui contient des détails assez étendus et fort intéressants sur les mines de Sonnaz. J'en ai extrait ce qui pouvait trouver place, dans le cadre de cet ouvrage, au point de vue industriel.

« Les couches de lignite de Sonnaz, dont l'épaisseur est variable, et atteint quelquefois 3 et 4 mètres, ne renferment dans l'intérieur presque aucun corps étranger, si ce n'est, de loin en loin, quelques cailloux roulés et quelques dépôts argileux ; il est en général d'une nature assez compacte pour que les instruments n'y entrent qu'avec une légère difficulté ; sa couleur, soit dans la carrière, soit après la dessication, est d'un brun noirâtre ; la cassure en est terne et terreuse ; il présente une forme un peu schiteuse, et se délite facilement ; les ou-

vriers l'enlèvent en plaques de plusieurs pieds de diamètre sur 5 à 6 pouces d'épaisseur. Exposé au soleil, sa surface se fendille et se soulève en écailles diversement recourbées. Il est beaucoup plus pesant que l'eau; il prend un peu d'éclat par la raclure, et produit sur le papier une tache d'un roux noirâtre.

« Son tissu n'est nullement fibreux, et on ne peut douter que ce ne soit le produit d'un énorme dépôt de bois macéré et entièrement tombé en dissolution. Il paraît que c'est le lignite terreux de Brongniart et le Braun Kohle commun des Allemands.

« Le lignite de la Motte-Servolex a à peu près les mêmes caractères que celui de Sonnaz; on remarque seulement qu'il est moins terreux, et que la substance ligneuse et végétale s'y trouve dans un plus grand état de pureté, ce qui en rendrait la combustion plus facile et l'exploitation plus avantageuse. »

Les observations que peuvent faire naître l'examen de ces chiffres, c'est que si les quantités extraites ont diminué dans une notable proportion, principalement à cause de l'importance toujours croissante du développement des exploitations anthracifères, les prix de vente ont cependant diminué aussi, bien que le chiffre du salaire des ouvriers se soit accru d'une manière sensible.

Dans cette même année de 1868 fut faite, avec le concours de capitaux relativement élevés, une tentative pour reprendre l'exploitation d'une mine de lignite depuis longtemps connue dans la vallée de l'Arve, un peu en amont de Cluses.

En 1869, cette reprise était un fait accompli; une installation remarquable permettait aux produits de la mine d'arriver à très-peu de frais sur la grande route de

Genève, et de gagner ainsi le bassin du Léman, où ils sont appelés à s'ouvrir d'importants débouchés.

Bien qu'en 1868 l'extraction n'ait pas dépassé 5,000 quintaux métriques, on ne saurait douter qu'avec une exploitation bien dirigée, la mine de l'Epine ne soit susceptible de prendre un certain développement.

Un des premiers effets de la reprise de l'exploitation de cette mine a été de supprimer, à peu près complétement, la petite exploitation d'anthracite qui s'était poursuivie jusqu'à cette époque, sans concession régulière, à l'entrée de la vallée de Chamonix, et dont les produits ne peuvent lutter, comme prix, avec ceux de l'Epine.

En résumé, il résulte des faits acquis qui ont été énoncés plus haut, que, malgré la concurrence qui lui est faite par l'anthracite, le lignite, ancien et récent, peut être exploité avec avantage à Entrevernes, Montmin, à l'Epine et à Sonnaz, et avec un moindre succès à la Motte-Servolex, à Araches, au Petit-Bornand, etc.; que certaines industries technologiques ou même métallurgiques auraient profit à s'en servir, si elles se trouvaient à peu de distance des centres d'exploitation, ainsi que cela a lieu pour le lignite de la mine d'Entrevernes; enfin, que les prix de ce combustible seront vraisemblablement toujours inférieurs à celui de l'anthracite, et, par cela même, plus à la portée de certaines bourses.

En 1872, sur les cinq concessions de lignite du département de la Savoie, une seule, celle de Maugny, à la Croix-Rouge, avait été exploitée.

L'exploitation qui s'était faite par galeries, d'une profondeur de 35 mètres, avait lieu au moyen de huit ouvriers qui avaient travaillé pendant 780 jours, pour lesquels ils avaient reçu la somme de 840 francs.

On avait extrait 2,950 hectolitres de lignite, pesant 250,000 kilos, d'une valeur de 2,250 francs, soit 0,70 centimes l'hectolitre, et 0,90 centimes les 100 kilos.

Ce combustible avait été consommé en partie à l'usine de Fourvoirie (Isère), en partie dans les foyers domestiques des communes environnant les lieux d'extraction.

A la Motte-Servolex, on avait fait des recherches qui avaient employé 3 ouvriers, qui avaient travaillé pendant 30 jours, pour lesquels ils avaient reçu la somme de 405 francs; mais il n'y avait point eu de produits.

En résumé, les mines de lignite exploitées ou en recherche dans les deux départements de la Savoie et de la Haute-Savoie avaient mis en mouvement 63 ouvriers, dont 55 à l'intérieur et 8 à l'extérieur.

Ces 63 ouvriers avaient donné ensemble 16,410 journées de travail, pour lesquelles ils avaient reçu une somme totale de 36,378 francs.

L'extraction avait donné 70,631 hectolitres pesant 5,455,500 kilos, et valant 56,907 francs.

Dans le département de la Haute-Savoie, l'effet utile de chaque ouvrier travaillant à l'intérieur s'était traduit par une extraction journalière de 4 hectolitres 8 litres, représentant un poids de 365 kilos.

Dans celui de la Savoie, le même effet avait été 3 hectolitres 8 litres, représentant un poids de 322 kilos.

MINE D'ENTREVERNES.

§ 2. — La mine d'Entrevernes est située sur le penchant oriental de la montagne de ce nom, dont l'élévation au-dessus du lac d'Annecy est de 600 mètres

environ. Elle fut découverte en 1794 à la suite d'un éboulement de terrain.

Elle est formée de lignite ou stipite, ancien nummulitique. L'épaisseur de la couche varie de 2 mètres à 4 mètres 50. On la dit si étendue, qu'elle se montre de l'autre côté de la montagne, vers l'ouest, en face des Beauges. Sa direction, d'après Lelivec, est à environ 10° du sud vers l'ouest, et son inclinaison, de 7 à 85° vers l'est.

Les divers géologues et minéralogistes qui l'ont visitée en 1795, 1807 et 1815, s'accordent à en parler dans les termes les plus avantageux, au point de vue de la richesse et de la bonne qualité de ses produits. Verneilh, dans sa *Topographie du département du Mont-Blanc*, page 191, dit que cette mine n'est pas seulement une des plus abondantes, mais qu'elle est encore des plus faciles à exploiter; des galeries établies sur le flanc de la montagne permettent de l'extraire sans éprouver aucun des obstacles que les eaux occasionnent ordinairement.

Elle fournit, ajoute-t-il, trois qualités de produits : ceux de première qualité sont légers et d'un noir luisant; ils brûlent avec une flamme vive et sans résidu; ils sont bons pour la forge et susceptibles d'être carbonisés. Ceux de deuxième qualité sont compactes; ils brûlent avec une flamme longue, et répandent une chaleur très-vive, en sorte qu'ils sont très-bons pour les fourneaux de verreries; mais ils sont un peu pyriteux et laissent un résidu considérable, ce qui les empêche d'être employés pour la forge avec autant d'avantage que les précédents.

Ceux de troisième qualité, enfin, sont très-pyriteux, d'un noir mat et de contexture schisteuse; on ne s'en

sert que pour calciner la pierre à chaux ou pour les fourneaux à grille, en les mêlant avec la houille de deuxième qualité.

Le district d'Annecy y fit d'abord travailler pour alimenter une fabrique d'armes qu'on venait d'établir; mais l'entreprise ayant été abandonnée, MM. Colomb en devinrent concessionnaires, et l'exploitèrent avec tant d'habileté, qu'en peu de temps ils fournirent du combustible à tous les établissements industriels d'Annecy.

A la date du 21 septembre 1819, intervint un billet de S. M. Victor-Emmanuel Ier, adressé à la Chambre des comptes, pour autoriser la compagnie Duport, d'Annecy, à exploiter une mine de charbon fossile dans la commune d'Entrevernes.

Le 17 janvier 1821, nouveau billet royal du même souverain, par lequel il fait concession aux sieurs Laffin et Perravex de la partie de la mine d'Entrevernes qui n'a pas été concédée à Duport et Cie.

En 1830[1], elle était encore exploitée par ces derniers, qui en tiraient annuellement 8 à 10,000 hectolitres, pesant 850,000 k., tant pour leur établissement que pour celui de MM. Frèrejean et Cie. Cette houille revenait à Annecy de 2,75 à 3 livres l'hectolitre de 90 kilos ; mais le prix en était trop élevé pour qu'elle fût susceptible d'être employée avec avantage à la cuisson des tuiles, ce qui nuisait au développement de son exploitation.

En 1855, suivant un autre rapport de M. Despine également, elle était encore divisée en deux concessions : l'une, à la manufacture de coton d'Annecy et Pont, qui avait produit 22,000 hectolitres, pesant 1,793,000 kilos ;

1. Rapport de M. Despine, ingénieur des mines.

l'autre, à Tardy frères et Cie, qui a donné 4,800 hectolitres, d'un poids de 391,200 kilos.

Ces derniers demandaient une troisième concession.

Le rapport ne fait pas mention du prix de revient; il eût été intéressant de constater s'il s'était abaissé dans la mesure correspondante à la progression des quantités extraites.

En 1860, la mine d'Entrevernes avait occupé 78 ouvriers dont 51 à l'intérieur et 27 à l'extérieur.

Les salaires, payés pour 14,770 journées de travail, représentaient une somme de 26,669 fr., soit, pour chaque ouvrier, 189 journées de travail effectif à 1 fr. 80 par jour.

On avait extrait 76,680 hectolitres de lignite, pesant ensemble 6,729,200 kilos, d'une valeur de 110,249 fr.

Cette somme représente un prix de revient de 1 fr. 64 par 100 kilos, et de 1 fr. 43 par hectolitre.

En 1862, la mine d'Entrevernes était l'objet de trois concessions, portant les numéros 1, 2 et 3.

La concession no 1 était seule exploitée; celle portant le no 2, accordée en 1821, et celle portant le no 3, en 1859, avaient cessé de l'être, et on peut voir à la première partie de la métallurgie leur situation, ainsi que les causes de la cessation du travail.

Je ne m'occuperai donc ici que de la concession portant le no 1.

La mine d'Entrevernes était, en 1862, et est encore du reste maintenant, la principale exploitation du département de la Haute-Savoie.

Elle se trouve dans la gorge d'Entrevernes, qui, de Duing, bord du lac d'Annecy, monte au sud-sud-est, entre les vallons de la Thuile et de Saint-Eustache. Des

contre-forts séparent ces vallons de celui d'Entrevernes, et le contre-fort qui borde ce dernier à l'est, c'est-à-dire qui le sépare de la Thuile, est coupé vers son milieu par un ruisseau, dit de Sauris, coulant du sud au nord, puis traversant le contre-fort d'ouest à l'est. La mine est située au point où ce ruisseau change ainsi de direction, et se dirige, à très-peu de choses près, suivant l'axe du vallon d'Entrevernes.

Le lignite d'Entrevernes, dit M. Lachat, est noir brunâtre, compacte, léger et si friable qu'après les manipulations de l'exploitation et du transport, il est inévitablement réduit à l'état de menu. Il s'enflamme assez facilement, et donne une flamme blanc jaunâtre, longue et peu fuligineuse; il doit être pyriteux, à en juger par l'odeur qu'il dégage en brûlant et par la nature très-ferrugineuse des eaux de galeries, mais on discerne rarement la pyrite dans la masse. Il contient, en lamelles blanches, des matières fixes, calcareuses ou gypseuses. Il ne s'agglutine pas sensiblement au feu, et, par la distillation, il ne laisse qu'un coke sec et pulvérulent chargé de cendres. Il fait un bon usage dans les vastes manufactures de coton d'Annecy pour l'usage des chaudières, et on l'emploie aussi à l'usine à fer de Cran, dans les fours à souder, même à puddler, mais en l'associant alors à la houille de la Loire. Son pouvoir calorifique et son effet pratique sont à peu près les 2/3 de ceux des houilles de cette région. Pour les usages auxquels on l'applique, il est reconnu plus économique que ces dernières.

En résumé, ce lignite forme passage à la variété des houilles sèches à longue flamme.

La mine d'Entrevernes donne un peu de grisou, qui

s'accumule pendant les jours de chômage; il n'en est jamais résulté que des accidents sans gravité.

Si cette mine avait été l'objet de diverses concessions, celle qui portait le nº 1, et qui était seule en exploitation, était partagée en divers travaux, les uns en activité, les autres abandonnés pour des causes que nous ferons connaître.

Travaux sud du mamelon de Thoron. — C'était le principal champ d'exploitation de l'époque du premier Empire; il y avait là quatre étages, dont le développement maximum était de 470 mètres en direction. En 1862, ces travaux étaient tout à fait abandonnés et éboulés au-dessus du niveau du ruisseau de Sauris.

Travaux nord du mamelon. — Ils comprennent : 1º une galerie d'allongement supérieure nº 1, ne servant plus qu'à l'aérage; 2º une galerie d'allongement nº 2 et en contre-bas de la première, et ayant sensiblement le niveau du ruisseau de Sauris; elle ne sert également encore qu'à l'aérage; 3º une galerie de roulage nº 3, dite des Mermaz, avec voie ferrée, à 46 mètres au-dessous de la précédente et du ruisseau de Sauris; elle a 570 mètres d'avancement. Elle a desservi, depuis 10 ans, le principal champ d'exploitation d'Entrevernes.

Elle avait été creusée par les propriétaires du sol, qui se chargeaient de l'exploitation, au prix de 1 fr. 75 par benne (1 hectolitre 37 = 1 quintal métrique 15) de charbon rendue au bord du lac. Au printemps de 1861 on l'avait complétement abandonnée à cause de la longueur du roulage, des difficultés survenues entre le concessionnaire et les propriétaires du sol, et entre ces propriétaires eux-mêmes; enfin, parce que le concessionnaire voulait, avec raison, se soustraire à leur intervention, et

porter toute son activité sur le ruisseau de Sauris, où l'exploitation était faite en régie et lui revenait à meilleur marché.

Il est à remarquer que la galerie n° 3, qui a son avancement sur la concession n° 1, a pénétré par la concession n° 2, dans laquelle elle a ses premiers 250 mètres. C'était un travail commun, dont les produits étaient partagés entre les deux concessionnaires, sans distinction du territoire sous lequel s'effectuait l'exploitation.

La galerie des Mermaz avait desservi la moitié de l'épaisseur du mamelon de Thoron, car elle avait 570 mètres de longueur, et son avancement était à 640 mètres du ruisseau de Sauris.

Depuis longtemps, les deux concessionnaires voisins s'étaient proposé d'établir un nouvel étage en creusant une galerie de roulage, en direction à 30 mètres en contre-bas de la précédente.

Mais comme, dans les premiers hectomètres de la galerie des Mermaz, la couche était étranglée, et que vraisemblablement il devait en être de même à un étage inférieur, les concessionnaires ne s'étaient pas décidés encore à entreprendre ce travail.

Le propriétaire de la concession n° 1 s'affranchirait du concours de son voisin et établirait un étage plus élevé, en pénétrant dans la couche par une galerie à travers bancs, creusée sur le versant oriental du mamelon, à une distance intermédiaire entre le ruisseau et la limite nord de sa concession.

Travaux au sommet du mamelon. — Ces travaux consistent en deux puits, savoir : 1° le puits de Millet François, qui avait servi, jusqu'en 1860, à exploiter la partie supérieure de la couche, en attendant que l'avan-

cement de la galerie des Mermaz fût atteint. Depuis cette époque il n'avait plus servi qu'à l'aérage; 2° le puits de Millet Charles, creusé entre le précédent et l'entrée de la galerie des Mermaz. Il avait joué autrefois, par rapport aux galeries nos 1, 2 et 3, le même rôle que le puits Millet François vis-à-vis de la galerie no 3; il correspondait alors à des ouvrages épuisés, et n'avait plus d'utilité.

Travaux du ruisseau de Sauris. — En 1823, sur la rive gauche, M. Duport fit creuser un puits de 25 mètres de profondeur, du fond duquel on fit partir vers le nord et vers le sud deux voies d'allongement, qui atteignirent en avancement au moins 380 mètres vers le nord, et au plus 160 mètres vers le sud.

Ce travail fut bientôt noyé et abandonné.

En 1858, le concessionnaire en fit reprendre un autre à côté, et le fonça à 51 mètres de profondeur. Du pied de ce puits partirent également au nord et au sud deux galeries d'allongement, protégées contre les eaux des travaux Duport par un massif de charbon d'environ 20 mètres d'épaisseur.

La galerie nord avait reçu ainsi 210 mètres, et la galerie sud 590; entre cette dernière et les travaux Duport on avait encore établi un chantier intermédiaire destiné à la fois à l'aérage et à l'exploitation. Ce chantier avait reçu, comme la galerie inférieure, 590 mètres d'avancement, et avait été mis en communication avec les travaux supérieurs au puits, au delà des vieux travaux Duport.

L'extraction et l'épuisement étaient faits par deux machines à vapeur horizontales, sans détente ni condensation, l'une de 10 chevaux, l'autre de 6, marchant à 5 atmosphères.

L'exploitation par le puits de Sauris était devenue coûteuse, tant à cause du roulage et de l'entretien des boisages sur d'aussi longues galeries, que de la consommation des machines, qui s'élevait à 8,000 quintaux métriques de charbon par an. Elle avait été abandonnée le 3 décembre 1861; et en 1863 les travaux étaient noyés.

Travaux à travers bancs. — On avait déjà plusieurs fois projeté, sur le versant oriental du contre-fort de la Thuile, une galerie à travers bancs, à 250 mètres en contre-bas de la margelle du puits de Sauris. Tous les essais entrepris dans ce but avaient échoué contre la ténacité du calcaire néocomien, à travers lequel on était obligé de passer. Les frais étaient si considérables qu'on dépensait 250 fr. par mètre courant. Dans ces conditions défavorables, les travaux avaient été suspendus.

Travaux à travers bancs. — Il existait contre le versant occidental du contre-fort de la Thuile une galerie creusée à travers des calcaires marneux nummulitiques, à 130 mètres en contre-haut du ruisseau de Sauris; elle avait atteint la couche à 110 mètres de profondeur, mais dans un étranglement tel, que cette circonstance avait découragé son auteur. Celui-ci était un propriétaire du sol, qui s'était chargé du travail, moyennant la faculté d'exploiter le charbon et de le livrer à un certain prix au concessionnaire.

Travaux en allongement. — Ces travaux comprenaient, sur le versant rive droite du vallon de Sauris, trois galeries d'allongement, savoir : la première, au niveau du ruisseau de Sauris, dite galerie d'aérage, de 480 mètres; la deuxième, à 60 mètres en contre-haut, dite la galerie de Clavel, de 320 mètres; enfin, la troi-

sième, à 48 mètres au-dessus du niveau de cette dernière, dite la galerie de Varey, de 145 mètres, et qui, étant en majeure partie éboulée, n'était plus utilisée.

En 1862, toute l'exploitation s'était concentrée entre les galeries d'aérage et de Clavel. Ces dernières avaient été creusées par les anciens exploitateurs jusqu'à une profondeur d'environ 300 mètres, et elles avaient servi à l'exploitation du massif compris entre elles; mais depuis longtemps elles avaient été abandonnées et étaient complétement éboulées.

Depuis 1859 elles avaient été reprises; mais comme il était impossible de pénétrer à travers les vieux travaux, on avait creusé à chaque étage, dans le faux filon, roche facile à traverser, une galerie de roulage jusqu'à l'extrémité des vieux travaux.

A partir de cette limite, voici comment s'effectuait le travail de préparation et d'exploitation.

Au point qui, dans la galerie d'aérage, correspondait aux premières parties vierges, c'est-à-dire à 360 mètres de profondeur, on avait traversé le banc de marne qui sépare le faux filon de la couche de lignite, et l'on a monté dans le charbon un puits de 60 mètres jusqu'à l'étage Clavel; l'aérage a été dès lors assuré.

Ceci fait, on a continué dans le faux filon la galerie d'aérage servant de voie de roulage, et à chaque 30 ou 40 mètres on a percé à gauche la marne jusqu'au lignite. On a établi ainsi des communications successives qu'on réunissait entre elles, des deux côtés à la fois, par des voies d'allongement pratiquées dans le charbon, et boisées. Là est aussi la seule période pendant laquelle l'aérage laissait à désirer. Lorsqu'on veut faire passer l'air par l'un ou l'autre à travers bancs, on se contente

de fermer par des portes ceux qui le précèdent, ou d'en réduire la section.

Tel était le travail préparatoire. Au fur et à mesure que des massifs de charbon étaient ainsi dégagés par leur partie inférieure, on les exploitait de la manière suivante: au-dessus d'une galerie inférieure on en avait creusé une autre, également boisée, sur le sol de laquelle on installait des planches pour recevoir le charbon et pour permettre le roulage de la taille à la galerie principale.

Les déblais servent à remblayer la galerie inférieure; mais ils sont en général insuffisants, et il faut élever à cet effet, par un treuil établi derrière soi, les déblais donnés par l'avancement dans la voie de roulage.

La méthode est donc celle dite par galeries superposées.

On travaillait quelquefois en même temps dans plusieurs galeries superposées les unes aux autres, de sorte que les avancements prennent ainsi la forme d'une taille en gradins renversés; les déblais des galeries supérieures et de la voie de roulage servent au *remblayage* de celles des galeries d'exploitation qui étaient épuisées.

La descente du charbon se fait par des couloirs installés dans des puits laissés entre les divers massifs; arrivé à la galerie principale de roulage, le charbon était conduit au jour dans des wagons roulant sur des rails.

Le principal inconvénient de la méthode qui vient d'être indiquée était la grande consommation que l'on faisait des bois de boisage, et l'obligation où l'on était souvent de l'abandonner parmi les déblais.

Je ne puis mieux faire, pour terminer cet exposé de la situation de la mine d'Entrevernes, que de citer quelques détails fort intéressants qu'en donne M. Lachat.

« A l'époque de ma visite, dit cet ingénieur (décem-
« bre 1862), la galerie d'aérage avait 550 mètres environ,
« avec une section de 2 mètres 30 en hauteur et 1 mè-
« tre 60 en largeur. Les galeries d'exploitation ou tailles
« avaient 2 mètres 50 de hauteur sur 2 mètres de
« largeur.

« Il y avait cinq chantiers d'exploitation, plus l'avan-
« cement à la galerie d'aérage. Ce dernier avancement
« était fourni par deux postes de 4 mineurs chacun,
« faisant en tout 200 journées par mois et brûlant 100
« kilos de poudre. Il progressait de 10 mètres dans le
« même intervalle.

« A chaque taille au charbon il y avait deux postes,
« d'un piqueur chacun ; l'effet utile du piqueur dans son
« poste était de 16 bennes (1,840 kilos), et l'avance-
« ment mensuel du chantier était de 15 à 20 mètres.

« Le personnel était composé de la manière suivante :

« Piqueurs.....	10 à	1f 70	par 12 h.
« Rouleurs aux tailles.....	8 à	1 55	»
« Mineurs au faux filon.....	8 à	1 75	»
« Boiseurs.....	2 à	2 »	»
« Déblayeurs.....	10 à	1 50	»
« Rouleurs à la galerie d'aé-			
« rage.....	4 à	1 60	»
« Caporaux.....	2 à	110	» par mois.
« Total....	44		

« La consommation d'huile était de 120 litres par
« mois ; celle du bois d'étais, de 500 fr.

« On travaillait nuit et jour à la mine, et la produc-
« tion mensuelle était de 4 à 5,000 bennes.

« Le caporal Novaria neveu s'était chargé de l'entre-
« prise de l'exploitation et du transport à Annecy, à
« raison de 1 fr. 50 par benne. Ce prix est à peine ré-
« munérateur, mais je n'ai que des éloges à lui adresser
« pour son travail d'exploitation. »

La mine d'Entrevernes passa, depuis cette époque, par diverses phases de prospérité et de ralentissement, qui ont un peu suivi les conditions dans lesquelles se trouvait engagée la manufacture d'Annecy, principal débouché de ses produits.

On voit, dans le rapport présenté en 1864 au Conseil général, que les travaux de la rive gauche du ruisseau de Sauris continuent à être suspendus et sont presque épuisés. L'exploitation des ouvrages établis sous le niveau du ruisseau, et que desservaient des machines à vapeur, coûtait trop cher. Ils étaient noyés depuis deux ans.

Le travail était concentré en entier sur la rive droite, dans un étage qui était parvenu à une profondeur de près de 700 mètres en montagne, et qui occupait 48 ouvriers, sans compter le personnel affecté aux transports.

De grandes améliorations y avaient été introduites: sous une direction unique, les travaux y étaient conduits avec beaucoup d'intelligence et d'économie.

On était spécialement arrivé à un abaissement de frais de transport par la construction d'un chemin de fer suspendu, dont la longueur totale est de 710 mètres. C'est ainsi que, depuis l'annexion, le prix du charbon, rendu à Annecy, avait pu être réduit de près de 40 °/₀, et que la production, qui avait été pendant longtemps limitée à 35,000 quintaux métriques, avait atteint 70,000 quintaux.

Le rapport ajoute que de nouveaux perfectionnements aux voies de transport sont projetés, et que déjà il est

possible de livrer à l'industrie du département une masse de charbon de 100,000 quintaux métriques par an, au moyen de certains travaux qui resteraient à faire.

La concession de lignite d'Entrevernes nº 2, qui avait donné des produits en 1862, avait été suspendue en 1863. Elle était épuisée au-dessus du niveau de la galerie dite *Mermaz*, et ne pouvait être reprise que par une galerie de rabais menée en contre-bas. Cette reprise ne devait pas se faire attendre, car, durant le courant de l'année, le concessionnaire s'était pourvu auprès de l'administration pour obtenir la faculté d'ouvrir une galerie de 25 à 30 mètres au-dessous de l'ancien niveau; l'autorisation lui ayant été accordée, il y avait lieu d'espérer qu'un nouvel étage de charbon allait pouvoir être mis en exploitation.

En 1864, on avait extrait 58,504 quintaux métriques de lignite, représentant une valeur de 81,320 francs.

54 ouvriers, répartis en 18 chantiers en moyenne, y avaient été occupés. Une amélioration importante avait encore été réalisée par l'installation d'un nouveau zéonifère de 612 mètres de longueur, qui simplifiait beaucoup le travail de la descente du charbon.

En 1865, la mine de lignite d'Entrevernes avait vu sa production décroître notablement par suite du chômage de la manufacture de coton d'Annecy[1]. Elle n'avait occupé que 30 ouvriers, qui avaient suffi à une extraction de 28,134 quintaux métriques seulement.

On espérait, ce qui est arrivé du reste, que la réouverture des ateliers de cet établissement permettrait de lui rendre son ancienne activité.

1. Voir cet article.

L'amélioration que l'on désirait si vivement ne s'était pas encore produite pour l'année 1866, pendant laquelle la mine d'Entrevernes avait eu à lutter contre les houilles de la Loire, qui avaient pu profiter de l'ouverture du chemin de fer d'Aix à Annecy pour essayer du marché industriel de cette ville.

Mais il avait été bientôt démontré que la mine d'Entrevernes pouvait lutter avantageusement contre cette concurrence, et le mouvement de production qui avait commencé à se faire sentir à la fin de cette année s'accusa plus sérieusement en 1867, où l'exploitation donna 43,000 quintaux métriques, alors que l'année précédente elle n'avait fourni que 23,873 quintaux.

En 1868, il n'y avait encore sur le carreau de la mine que 42 ouvriers; 4 seulement travaillaient à l'extérieur.

Ces 46 ouvriers avaient fourni ensemble 13,800 journées de travail, et avaient touché une somme de 27,793 francs, soit pour chacun 300 jours à 2 fr. 01.

L'extraction avait donné 60,749 hectolitres, pesant ensemble 4,673,000 kilos, d'une valeur totale de 49,066 francs, soit 1 fr. 05 par 100 kilos et 0 fr. 81 par hectolitre.

Le préfet du département, en faisant connaître au Conseil général la situation de cette industrie, ajoutait que, dans l'opinion des ingénieurs, l'avenir de la mine d'Entrevernes ne pourrait être regardé comme définitivement assuré que si les propriétaires se décidaient à exécuter une galerie de rabais depuis longtemps projetée, et dont il a été question plus haut, galerie dont la dépense, bien qu'importante, serait amplement compensée par l'économie apportée dans l'exploitation.

En 1869, le chiffre de l'extraction a été un peu plus

faible, 40,000 quintaux métriques seulement; en 1870 il s'était relevé à 43,000 quintaux métriques. La mine continuait du reste à être exploitée avec beaucoup d'habileté et d'économie, ce qui devient de plus en plus indispensable à mesure que les travaux pénètrent plus profondément dans la montagne.

En 1871, le chiffre de l'extraction, à Entrevernes, avait été de 46,000 quintaux métriques, quantité qui différait peu de la moyenne des années antérieures ; les produits de cette mine avaient continué à alimenter d'une manière exclusive les foyers des chaudières de la manufacture d'Annecy, et le degré d'activité de l'exploitation restait lié, jusqu'à nouvel ordre, à celle de cet important établissement.

Enfin, en 1872, la mine d'Entrevernes avait donné une quantité de 67,681 hectolitres de lignite, pesant ensemble 5,205,500 kilos, d'une valeur de 54,657 fr., ce qui fait ressortir l'hectolitre à 0,81 centimes, et le quintal métrique à 1 fr. 05.

A l'intérieur de la mine, qui était exploitée par galerie, et qui avait une profondeur de 1,200 mètres, avaient travaillé 47 ouvriers. A l'extérieur, cinq seulement avaient été employés. Ces 52 personnes avaient fourni 15,609 journées de travail effectif, pour lesquelles ils avaient reçu une somme de 35,133 francs.

Chaque ouvrier aurait donc travaillé pendant 300 journées, à raison de 2 fr. 25 par jour.

Tout le lignite de la mine d'Entrevernes avait été consommé dans les foyers à vapeur de la manufacture d'Annecy (filature et tissage de coton).

Bien que le pouvoir calorifique ou l'effet utile du lignite d'Entrevernes ne soit, ainsi que nous l'avons dit

plus haut, que des 2/3 de celui des houilles de la Loire, le prix élevé de ces dernières constitue, au profit de la manufacture d'Annecy, un bénéfice considérable dans l'emploi du lignite.

TOURBIÈRES.

§ 3. — La tourbe est abondamment répandue en Savoie. On en trouve en Maurienne, en Tarentaise, dans la Faucigny, dans le Genevois, aux environs de Chambéry, etc.

Sur le Mont-Cenis, on s'en sert pour le chauffage des maisons de refuge et pour celui de l'hospice.

Dans les villages et les hameaux les plus élevés des Alpes, dans les pâturages des hautes montagnes, dans les plaines marécageuses du Viviers et de la Chautagne, on l'emploie pour les besoins domestiques.

A Epagny et à Poisy, la tourbe est exploitée sur une assez grande échelle pour les besoins industriels.

J'ai trouvé, sous la date du 13 mars 1784, une lettre de M. Corte à M. le comte Secchi, intendant général à Chambéry, pour autoriser à payer, sur la caisse du duché de Savoie, les frais de transport des deux experts que l'on doit envoyer à Bossey pour faire les expériences nécessaires sur la qualité et quantité de la tourbe que l'on veut exploiter dans les marais du même endroit, et donner leur sentiment sur les avantages ou les inconvénients de cette exploitation.

Cette idée n'eut sans doute point de suites pratiques, car on ne trouve nulle part mention de cette localité comme fournissant cette sorte de combustible.

Les tourbières d'Epagny sont mises en exploitation depuis 25 ans.

Elles ont fourni régulièrement 4,000 quintaux métriques chaque année, soit 10,000,000 de kilogrammes, à 1 franc les 100 kilos.

Celles de Poisy ne datent encore que de 11 ans. Pendant cette période, elles ont fourni 16,400,000 kilos de tourbe, à 1 fr. les 100 kilos.

Elles ont laissé dans le pays une somme de 9 à 10,000 francs [1].

En 1860, sur 19 tourbières répandues sur le sol des deux départements de la Savoie, 15 étaient en exploitation.

Elles avaient employé 86 ouvriers, qui avaient fourni 4,044 journées de travail, et reçu 6,884 francs, soit 1 fr. 70.

L'extraction avait consisté en 32,182 hectolitres, pesant 1,099,500 kilos, et valant 14,991 francs.

Le prix, dans le département de la Haute-Savoie, était de 1 fr. 57 les 100 kilos, et de 0,63 centimes l'hectolitre; dans celui de la Savoie, de 1 fr. 55 les 100 kilos, et de 0,62 centimes l'hectolitre.

En 1868, sur 18 tourbières, 13 étaient exploitées, et avaient une superficie de 92 hectares.

65 ouvriers, ayant fourni 1,040 journées de travail, avaient reçu 1,565 francs, soit 1 fr. 50.

L'extraction avait donné seulement 6,930 hectolitres, d'un poids total de 384,000 kilos, et d'une valeur de 2,108 francs.

Les prix avaient été de 0,64 et 0,53 les 100 kilos, et de 0,40 et 0,28 centimes par hectolitre.

1. *Annales de la Chambre royale de commerce de Chambéry* (G. Mortillet).

L'augmentation croissante des exploitations d'anthracite, le prix peu élevé de ce combustible, et ses propriétés calorifiques supérieures à celles de la tourbe, ont fait diminuer beaucoup ces dernières.

En 1872, l'exploitation de la tourbe, dans les deux départements, ne mettait en effet en mouvement que 57 ouvriers, qui ne travaillaient que pendant 1,106 jours (soit 19 jours chacun), pour lesquels ils avaient reçu 1,476 francs.

L'extraction avait donné 9,450 hectolitres de tourbe, pesant 512,000 kilos, et valant 2,127 francs.

Dans le département de la Savoie, l'hectolitre revenait à 0,39 centimes, et le quintal, à 0,64 centimes; dans celui de la Haute-Savoie, l'hectolitre revenait à 0,165 millièmes, et le quintal à 0,32 centimes, soit la moitié moins que dans le département de la Savoie.

Les tourbières du département de la Savoie occupent une superficie de 572 hectares; elles ont une épaisseur maximum de 2 mètres 50, et minimum de 0,20 centimètres. Celles de la Chautagne sont les plus importantes.

Dans le département de la Haute-Savoie, elles occupent une superficie de 202 hectares.

L'épaisseur de la couche tourbeuse est au plus de 5 mètres, et au moins de 2 mètres 50.

Les plus importantes sont celles d'Epagny, qui, à elles seules, couvrent une étendue de 140 hectares.

CHAPITRE XXIV.

Ardoises et lozes. Histoire, statistique et exploitation. Principaux gisements. Usine de la Chambre. Ardoisières du département de la Haute-Savoie.

ARDOISES.

§ 1. — La Savoie, si riche en produits minéraux de toute espèce, n'est pas moins bien partagée sous le rapport des ardoises.

C'est une industrie qui mérite, dit M. G. de Mortillet, « d'attirer l'attention des capitalistes. »

Les principales exploitations sont celles de Cevins (Tarentaise), la Chambre, Saint-Julien, Villargondran (Maurienne), Doucy (Tarentaise), Morzine, la Chapelle (Chablais), Servoz, Taninges, Samoëns (Faucigny).

Le schiste ardoisier se rencontre encore sur beaucoup d'autres points de la Maurienne, et surtout de la Tarentaise; mais il ne paraît pas avoir, dans la plupart de ces localités, de richesse suffisante ou des qualités propres à donner lieu à une exploitation fructueuse. On s'en sert plutôt à l'état de *badières* ou *lozes*, qui, dans beaucoup d'endroits, remplacent les ardoises, dont elles ont presque toutes les qualités, sans en avoir la légèreté.

La plus ancienne de ces exploitations et la plus importante a été pendant longtemps celle de Cevins.

Il résulte d'un mémoire de l'intendant Mouthon, de Moûtiers, en date du 10 septembre 1772, répondant à la lettre de l'intendant général du 18 août de la même année, que la carrière de la Bâthie, appartenant à la

commune de ce nom, était exploitée ou plutôt affermée par M. de Bassy, qui payait à ladite commune un cens de 21 livres par année, suivant contrat du 25 juin 1766, passé par-devant Me Brunier, notaire.

Le terme de cet acensement étant arrivé, M. Mouthon avait reconnu, par l'examen des actes, qu'il n'avait été approuvé ni par le Sénat, ni par le bureau de l'intendance de Tarentaise.

Il ajoutait qu'il avait la conviction que M. de Bassy n'avait acensé l'ardoisière de la Bâthie, à laquelle il ne travaillait pas, que pour ne pas voir se créer une concurrence nuisible à son exploitation beaucoup plus fructueuse de Cevins.

Ce rapport sans conclusion, il est vrai, en indiquait cependant une possible; c'était la fin d'un état de choses qui était nuisible aux intérêts généraux en même temps qu'à ceux de la commune.

Aussi, nous trouvons un rapport sous forme de mémoire, en date du 31 octobre 1772, fait par M. Garella, architecte, qui indique que, pour mettre en exploitation régulière les ardoisières de la Bâthie, dont les produits sont égaux, sinon supérieurs, à celles de Cevins, il ne faudrait pas moins de 5,260 livres de dépenses préalables, consistant en déblaiement, réparations à la route pour descendre les ardoises au village, construction d'une baraque pour les ouvriers, et d'un grand hangar pour déposer les ardoises et abriter les bateaux qui devaient naviguer sur l'Isère pour le transport des produits.

Ce rapport semble évidemment destiné à éclairer le Gouvernement au sujet de l'acensement desdites carrières.

Nous voyons, en effet, que, le 25 janvier 1773, les ardoisières exploitées ou à exploiter sur la commune de la Bâthie furent adjugées en présence d'Antoine Tarterat, dûment député du conseil de la Bâthie par délibération du 28 novembre 1772, à M. le comte de Bassy, pour la somme annuelle de 700 livres par an (il en payait 21 seulement avant). Le mémoire que nous avons eu sous les yeux nous a conservé les diverses offres qui avaient été faites en adjudication publique en présence de M. l'intendant de la province.

La première offre de M. de Bassy avait été de 30 livres, celle de son concurrent, M. Lima, de 40; la seconde offre de M. de Bassy avait été portée tout d'un coup à 400; M. Lima avait mis 410; enfin, M. de Bassy avait porté son offre à 700 livres, et avait été déclaré adjudicataire.

Mais il était obligé d'entreprendre l'exploitation des carrières dans le terme de six mois, et il s'engageait à fournir, pendant les deux premières années, à la commune, 30 milliers d'ardoises, plus, chaque année suivante, 2 milliers d'ardoises au prix de revient.

La durée du bail avait du reste été fixée à six ans.

M. de Bassy ne fut pas mis en mesure d'exécuter son contrat, qui ne reçut point, paraît-il, la sanction d'autorité supérieure. Quel était le motif de ce refus?

Nous allons l'indiquer sommairement.

Nous voyons, en effet, aux archives de la préfecture du département de la Savoie, dans un registre qui contient un grand nombre de documents émanant de l'intendance de la Tarentaise, une pétition des habitants de la commune de la Bâthie, au sujet de l'exploitation des carrières d'ardoises situées sur leur fonds.

La réclamation est faite au roi, et a pour objet l'acen-

sement particulier qui aurait été fait par l'intendant général du duché, M. Blanchot, au capitaine Georges Cornuti, commandant la légion des campements, alors que les offres qui avaient été faites avec toute la publicité voulue par la loi, par-devant l'intendant de la province de Tarentaise, avaient rendu adjudicataire M. de Bassy, au prix de 700 livres, tandis que M. Cornuti n'en payait que 220.

Les habitants de la Bâthie exposaient à Sa Majesté que leurs intérêts étaient gravement lésés en raison de la différence du prix d'adjudication; puis, parce que le capitaine Cornuti, bien qu'ayant exploité 50 milliers d'ardoises pendant l'été, n'avait, malgré ses engagements, rien fourni à la commune; et enfin parce que le défaut d'exploitation des carrières voisines avait obligé la commune, pour des réparations urgentes qu'elle avait à effectuer, à faire venir des ardoises de Cevins, ce qui lui avait coûté une somme de 500 livres qu'elle devait encore.

Le capitaine Cornuti se plaignait de son côté de ce que l'acensement de six ans, qui lui avait été concédé par acte notarié du 11 janvier 1774, ne serait certainement pas suffisant pour permettre à la Société, au nom de laquelle il agissait, de rentrer au moins dans ses déboursés.

A l'appui de la réclamation qu'il formulait, il expliquait que, dans une seule campagne, on n'avait pu extraire que 50 milliers, qu'on avait fait des baracons qui avaient été emportés par la neige, qu'on était dans l'obligation de faire le chemin qui devait communiquer de la carrière avec la Bâthie, sans compter encore beaucoup d'autres frais extraordinaires qui ne permettraient

certainement pas de compter sur le plus léger bénéfice.

Pour toutes ces raisons, le capitaine Cornuti recourait, de son côté, à Sa Majesté pour qu'elle voulût bien prolonger son bail de 20 années nouvelles, à la condition de payer 220 livres pendant les 12 premières, et 320 livres pendant les 8 dernières.

Ces deux suppliques furent communiquées à l'intendant de la province de Tarentaise, pour avoir ses observations et son avis sur les suites qu'elles comportaient.

M. Angiono, dans sa réponse, commençait par faire le résumé historique succinct de la carrière de la Bâthie, résumé qui est en concordance parfaite avec ce que l'on a lu plus haut.

Il expliquait qu'il avait, ainsi que le lui prescrivait sa commission, assisté aux enchères publiques qui avaient eu pour objet de mettre en adjudication les carrières de la commune qui étaient échues à M. de Bassy, dont l'offre de 700 livres, indépendamment des autres charges, n'avait point été couverte.

Que cet adjudicataire s'était plaint à différentes reprises de ne pouvoir jouir des conditions de son contrat; mais qu'à toutes ses instances et à celles de la commune, il n'avait pu que répondre qu'il fallait s'adresser à l'intendant général, M. Blanchot, qui avait dû sans doute recevoir des ordres particuliers pour traiter directement avec M. Cornuti, bien que ses offres fussent moins avantageuses à la commune, qui n'était pas riche, et perdait ainsi un beau revenu.

En terminant, M. Angiono disait qu'il était d'avis que Sa Majesté serait d'autant moins dans le cas de proroger l'acensement du 11 janvier 1774, passé en faveur du capitaine Cornuti, que, suivant l'état des choses, il parais-

sait dans l'ordre que Sa Majesté donnât préalablement ses déterminations sur la supplique de la commune de la Bâthie.

Cette pièce, fort longue à l'original, porte la date du 8 février 1776.

Le 30 octobre 1758, le sieur Bouchage, de Beaufort, et son frère, chanoine de la métropole de Moûtiers, découvrirent une carrière d'ardoises de très-bonne qualité dans les bois communaux de cette localité. Ils se mirent en instance pour obtenir l'autorisation de l'exploiter, en prouvant tous les avantages que cette opération présenterait au point de vue des intérêts généraux[1].

Les carrières de Beaufort existent encore, mais leur mise en rapport est d'une grande difficulté à cause des transports.

L'exportation des ardoises était prohibée au XVIIIe siècle afin que le pays ne fût pas privé d'une des ressources qui lui était le plus utile. Aussi nous voyons que, par exception, le 13 août 1775, le roi Victor-Amé III donne la permission de laisser sortir, pour la Grande-Chartreuse, pendant six ans, 20 milliers d'ardoises, soit en totalité 120 milliers.

On indiquait quelles étaient les conditions qui étaient mises à cette autorisation, qui n'avait été accordée que sur le certificat de M. Grumery, constatant que la carrière de Cevins pouvait fournir chaque année, à l'étranger, 100 milliers d'ardoises, sans que cela pût nuire à la province de Savoie. Semblable autorisation fut accordée, le 2 mars 1787, aux Chartreux de Piémol (Dauphiné), pour 6 milliers pandant 10 ans[2].

1. Archives de la préfecture.
2. Archives de la préfecture.

En 1791, à la date du 3 novembre, nous trouvons une permission donnée à Jean-Marie Valsoz et à Achille Bance, habitant à Moûtiers, d'exploiter les carrières d'ardoises de la Madeleine, à raison de quatre toises par mois[1].

Au commencement du siècle, l'extraction des ardoises avait déjà une certaine importance.

Verneilh ne cite, il est vrai, aucun chiffre de production[2], mais, dans sa *Statistique de la Savoie*, à l'article *Topographie*, chap. Ier, il dit notamment : « L'ardoise est très-commune dans l'arrondissement de Moûtiers, dont les montagnes sont presque toutes de nature schisteuse; elle n'offre aucun vestige de corps organisés. La carrière la plus abondante et la plus renommée est celle de Cevins, située dans une montagne, à 5 heures de la grande route, avec laquelle elle communique par un chemin à mulets. Vu sa grande élévation, on ne peut y travailler que quatre à cinq mois de l'année. Ces ardoises sont d'un très-beau bleu, légères, sonores, inaltérables à l'air et imperméables à l'eau; aussi durent-elles des siècles sur les toits des bâtiments, sans exiger presque aucune dépense d'entretien. On trouve aussi des ardoises de bonne qualité sur le revers d'une montagne, dans la forêt de Creydon, commune de Beaufort.

« L'accès en est assez facile, et l'on pourrait l'exploiter avec avantage s'il y avait une route de charroi de Beaufort à Conflans.

« Dans la montagne de Colombat, commune de Hau-

1. Archives de la préfecture.

2. Lelivec dit qu'en 1806 Cevins donnait 350,000 ardoises, dont 20,000 étaient vendues à raison de 56 francs. On occupait 30 ouvriers pendant cinq mois.

teluce, on remarque deux ardoisières de bonne qualité, actuellement abandonnées.

« Dans la commune de Doucy, près du col de la Madeleine, on extrait de l'ardoise qui résiste assez bien aux injures de l'air, mais qui blanchit très-vite. Elle se vend un tiers de moins que celle de Cevins, et ne laisse pas que d'avoir beaucoup de débit. La même commune et celle de Celliers, qui en est limitrophe, offrent encore plusieurs carrières, moins éloignées de la grande route, mais elles ne donnent qu'une ardoise cassante et de peu de durée.

« Indépendamment de ces carrières, qui donnent de véritable ardoise susceptible d'être équarrie et refendue très-mince, on trouve presque partout, en Tarentaise, des schistes fossiles qui participent des mêmes propriétés, et servent également à couvrir les toits ; on les emploie en larges tables irrégulières qu'on nomme *ardoises bàdières*. Les principales carrières sont celles de Villargerel, Saint-Oyen, Saint-Pierre-de-Belleville, Centron, Rognaix, Pesey, etc. Elles servent uniquement à l'entretien des communes voisines, et sont exploitées par les paysans des environs, pendant que les travaux agricoles sont interrompus.

« La Maurienne n'offre que deux ardoisières en exploitation : l'une à Saint-Julien et l'autre à Villard-gondran; l'ardoise qui en provient est d'une qualité médiocre, et blanchit promptement à l'air. On extrait en outre des ardoises badières en plusieurs endroits. »

Verneilh termine en disant que, malgré l'abondance des gisements d'ardoises dans l'arrondissement de Saint-Jean et dans celui de Moûtiers, on y trouve très-souvent, même à proximité des carrières, des maisons couvertes

en chaume, quoique les toits de cette nature soient à peu près aussi coûteux et beaucoup moins durables que ceux qui seraient couverts en ardoises badières. Il fait remarquer que cette obstination est bien déplorable, quand on considère la fréquence des incendies qui désolent ce pays.

Cette situation défavorable, qui frappait déjà, à cette époque, l'éminent publiciste, ne devait pas tomber en oubli, ainsi qu'on le verra plus bas.

Dans sa séance du 26 janvier 1830, la Chambre royale d'agriculture et de commerce de Savoie, ensuite de la proposition de son secrétaire, M. J.-L. Marin, avait appelé l'attention publique sur les vices des constructions rurales, sur les dangers des incendies si fréquents dans les campagnes, et sur l'utilité de remplacer le chaume et le bois par d'autres matières non combustibles, telles que les tuiles et les ardoises.

C'est pour répondre à ce besoin que M. Despine, ingénieur des mines, fit à la Chambre un rapport remarquable et très-détaillé auquel on se reportera toujours avec fruit.

Bien que, depuis cette époque, cette question ait fait beaucoup de progrès, que les conditions se soient notablement améliorées, il ne reste, hélas! que trop de toits de chaume; que de désastres n'avons-nous pas vus encore qui eussent été évités ou tout au moins atténués, si les habitations avaient été couvertes en ardoises, ou en tuiles tout au moins.

Aussi ne semble-t-il pas inopportun de donner des détails précis sur les gisements d'ardoises, leur exploitation, leurs ressources, et d'appeler l'attention sur des opérations qui, tout en étant fructueuses pour ceux qui les

entreprennent, ne peuvent que contribuer grandement au bien-être général.

L'ingénieur Despine nous apprend que les qualités d'une bonne ardoise sont de joindre à une belle teinte bleue grisâtre la propriété de la conserver à l'exposition de l'air, de ne point contenir de pyrites, débris de corps organisés ou autres corps étrangers; de se fendre avec facilité et de se couper nettement; de présenter la tranche fine et le grain fin (appelé grain de perle); de se casser peu par le transport ou quand on les perce; d'être assez compactes pour ne pas absorber l'eau et ne pas la communiquer à la planche sur laquelle elles sont clouées; de ne pas être sensibles aux alternatives de l'humidité et de la gelée, enfin de ne pas se charger à l'air de lichens ou de mousses, dont la présence entretient sur elles l'humidité et accélère leur destruction.

Les meilleures rendent un son clair et sonore, ne s'écaillent pas quand on les perce, sont minces et peu poreuses; leur pesanteur spécifique augmente aussi avec leur qualité.

Les ardoises qui remplissent le mieux ces conditions sont celles des carrières de Cevins; celles qui viennent après pour leur qualité sont celles de Beaufort et d'Hauteluce, qui paraissent être la continuation du banc de Cevins, puis les ardoises de Doucy; la troisième catégorie comprend celles de Morzine, la Chapelle, Taninges et Samoëns; la quatrième, les carrières de Saint-Julien et de Servoz.

En 1856, on constatait que l'industrie ardoisière, d'après la notice statistique de Despine, présentait une production générale qui est résumée dans le tableau ci-après, que l'on trouve dans l'ouvrage de M. Mortillet.

PROVINCES.	NOMBRE des CARRIÈRES.	NOMBRE des OUVRIERS.	VALEUR PRODUITE.
			FR.
Maurienne	16	185	74.950
Savoie-Propre	58	253	121.216
Haute-Savoie	12	124	60.000
Tarentaise.....	43	144	19.663
Genevois.....	23	207	34.720
Faucigny.....	31	55	15.000
Chablais.....	14	217	20.000

Les sept provinces indiquées dans le tableau ci-dessus renfermaient donc 197 carrières, qui employaient 1,185 ouvriers, qui avaient produit une valeur de 345,549 fr.

En 1860, on reconnaissait que l'extraction des ardoises était entrée, dans le département de la Savoie, dans une voie de prospérité qui ne devait pas s'arrêter. Les ardoisières avaient donné, en effet, 4,592 milliers d'ardoises, évalués à 145,278 fr., et avaient occupé 296 ouvriers, qui avaient travaillé au minimum 100 jours comme à Cevins, et au maximum 225 jours comme à Saint-Julien, soit en totalité 36,200 journées.

Les salaires avaient atteint le chiffre de 72,190 fr., soit près de 2 fr. par jour.

La valeur de ces carrières n'était pas moindre de 153,300 fr.

En 1863, les progrès ne s'arrêtaient pas, et l'établissement du chemin de fer de la Maurienne, à proximité des gisements de Saint-Julien, de Villargondran, etc., venait favoriser les exploitations situées dans cette région, et

donner plus de facilités pour l'écoulement de leurs produits à l'intérieur, ainsi que pour l'exportation hors du département. Ainsi la production annuelle, qui ne dépassait guère 4,000 milliers en 1860, atteignait et au delà, à l'époque dont je parle, 6,000 milliers, valant près de 190,000 fr. pris à pied de montagne.

Cette industrie avait occupé près de 300 ouvriers, et c'était principalement dans l'arrondissement de Saint-Jean que le progrès avait été le plus marqué, et où le loyer des ardoisières était devenu une source de revenus pour certaines communes.

Dans la Haute-Savoie, l'exploitation des ardoises n'était pas non plus restée stationnaire, et elle pouvait répondre aussi à cet accroissement de besoins qui partout résultait du progrès des constructions.

Les ardoisières de Morzine, les plus importantes de cette région, au nombre de 56, occupaient 180 ouvriers du pays et produisaient plus de 1,600 milliers d'ardoises, qui valaient, prises à Taninges, de 45 à 50,000 fr.

Les autres carrières d'ardoises n'avaient pas eu moins d'activité, et, en résumé, ces exploitations avaient créé un capital qui était évalué au minimum à 100,000 fr.

En 1865, les progrès de l'industrie ardoisière ne s'étaient point démentis ; les communes propriétaires de gisements, comprenant les avantages immenses qu'elles devaient retirer de leur location, s'empressaient presque partout d'en mettre l'exploitation en ferme par la voie des enchères publiques.

Le nombre des adjudicataires d'ardoisières communales, dans la Maurienne seule, s'élevait à 51, et la production n'était pas moindre de 3,500 milliers.

En Tarentaise, bien qu'il n'y eût que celles de Cevins

dont on s'occupât sérieusement, les progrès étaient constants, et leur production s'était élevée à 3,000 milliers. On espérait que les grands travaux qu'on y effectuait pour améliorer les conditions d'exploitation et de transport auraient les résultats les plus fructueux.

Ce mouvement se continua en 1866; sept nouvelles carrières furent amodiées par les communes de Villargondran et de Montricher; la production de la Maurienne s'élevait à 4,000 milliers.

L'année suivante la progression ne s'arrêtait pas; six ardoisières communales avaient été mises en adjudication à Saint-Julien. Des recherches avaient eu lieu, et avaient amené l'ouverture de plusieurs nouvelles carrières à Villargondran, Saint-Julien et Montricher.

Les diverses exploitations répandues sur le territoire de ces trois communes n'avaient pas donné moins de 4,800 milliers.

Quant à celles de Cevins, les travaux importants que l'on avait entrepris en 1866 n'avaient point donné encore les résultats attendus, et la production ne s'était pas élevée au delà de 3,000 milliers.

Si l'on se reporte au chiffre que j'ai indiqué pour 1860, on verra que, dans ce court espace de temps (sept années à peine), la production a tout simplement doublé.

L'extraction des ardoises communes ou lozes prenait un développement continu. Des recherches et ouvertures de carrières nouvelles avaient eu lieu, en 1867, sur les communes de Longefoy, Màcot, Bozel, Aigueblanche, Petit-Cœur; des autorisations avaient été accordées aux communes de Montgirod, Saint-Marcel, Naves, Pussy et Doucy, pour laisser exploiter, par leurs habitants, les carrières d'ardoises déjà connues sur les terrains appartenant à ces communes.

Cette exploitation, si intéressante au point de vue de la préservation des habitations rurales contre les dangers d'incendie, continua de se développer, et actuellement le nombre des communes où il a été ouvert ou recherché des carrières de lozes est considérable.

Mais, en raison même de la dispersion de ces exploitations, qui sont faites généralement par les particuliers pour leurs propres besoins, on comprendra qu'il est difficile de pouvoir donner des chiffres indiquant, d'une manière même approximative, les résultats obtenus.

Depuis l'année 1867 jusqu'à ce jour, l'extraction des ardoises s'est continuée avec des phases diverses de progrès et de ralentissement, qui s'expliquent par les désastres subis par la France pendant les années 1870 et 1871.

Dans la Haute-Savoie, la mine de Morzine est la seule qui ait présenté un peu d'activité, et pour laquelle des demandes nouvelles de concessions aient été faites.

Dans le département de la Savoie, les résultats sont plus nettement accusés. Les nouvelles carrières ouvertes en 1868 sont en petit nombre; mais quelques-unes des anciennes ont continué à être exploitées avec activité. On peut citer, dans cette catégorie, celles de Cevins, où des travaux importants continuaient à se faire pour rendre les transports au bas de la vallée moins difficiles et plus économiques, les ardoisières de Saint-Julien, de Villargondran, de Montricher, du col de la Madeleine et de la Chambre.

En 1870, les circonstances avaient été peu favorables aux industries de toute sorte; la production totale des ardoises n'avait été que de 4,000 milliers environ. L'ardoisière de Cevins, à laquelle la qualité si remarquable

de ses produits peut faire espérer un grand développement, était restée inactive à la suite de remaniements incessants dans la société exploitante.

Mais, en 1871, la situation se relevait déjà, surtout en ce qui concernait les carrières de la Maurienne. Celle de Cevins, qui avait repris son exploitation, n'avait donné encore, il est vrai, que 800 milliers, mais celles de l'arrondissement de Saint-Jean avaient fourni, à elles seules, 5,500 milliers, le chiffre le plus haut qu'elles aient encore atteint.

En résumé, les exploitations d'ardoises du département de la Savoie ont une valeur qui n'est point inférieure à 100,000 fr.

Elles donnent de l'occupation à 210 ouvriers, qui reçoivent en moyenne 2 fr. 25 par jour, et qui fournissent environ 25,375 journées de travail effectif.

L'extraction donne 6,620 milliers, d'une valeur totale de 225,250 fr.

Celles du département de la Haute-Savoie, au nombre de deux, ont une valeur qui n'est pas moindre de 10,000 fr.

Elles ont donné de l'ouvrage à 125 ouvriers, qui ont été payés à raison de 1 fr. 75 par jour, et qui ont fourni 16,350 journées de travail.

L'extraction totale a donné 5,000 milliers, d'une valeur de 125,000 fr.

On voit donc que l'industrie dont on vient de lire les détails donne lieu à un mouvement d'argent qui n'est pas inférieur à une somme de 600,000 fr.

Disons, en terminant, que l'exploitation des ardoises se fait de deux manières, soit à ciel ouvert, soit par travaux souterrains.

L'exploitation à ciel ouvert se fait en découvrant la surface du banc, levant au coin des plaques successives de schiste, fendant et débitant ces plaques en ardoises de diverses équerres.

L'exploitation souterraine s'effectue en pénétrant par les affleurements, découvrant le toit du banc par un crabotage à la poudre, et laissant des piliers massifs de soutènement, puis levant, fendant et débitant le schiste comme ci-dessus.

On a continué, en Savoie, l'usage de les refendre au coin, et non au moyen de la scie comme à Angers.

ARDOISIÈRES DE CEVINS.

§ 2. — Les ardoisières de Cevins sont, ainsi que je l'ai dit plus haut, les plus anciennement exploitées de la Savoie. Ce fait résulte de la tradition, des nombreux travaux qui existent sur le gisement, et des restes que l'on trouve au milieu des ruines des anciens châteaux, et où leurs qualités les font facilement reconnaître.

Je n'ai trouvé aucune pièce indiquant, même d'une manière approximative, l'époque à laquelle l'extraction pouvait remonter.

Les archives du département de la Savoie nous fournissent seulement un document, aux termes duquel les ardoisières de Cevins étaient exploitées, en 1726, par M. de Bassy, suivant lettres patentes du 3 janvier de cette même année, confirmées par d'autres du 22 juin 1731 et du 9 janvier 1760.

On trouve, en outre[1], à la date du 17 mars 1760, une

1. Archives de la préfecture (département de la Savoie).

concession faite en faveur de noble Prosper Carrely, seigneur de Bassy, portant permission de faire transporter hors des Etats de Sa Majesté, par radeaux, sur la rivière d'Isère, les ardoises qu'il livrera de ses carrières de la Roche et Cevins, sous les conditions exprimées dans les lettres patentes.

En 1772, les ouvriers de Cevins étaient payés à raison de 1 fr. par millier. Chaque ouvrier pouvait gagner 2 fr. par jour.

Le document dans lequel nous avons trouvé ce renseignement, et qui existe également dans les archives de la préfecture du département de la Savoie, nous a conservé le prix des ardoises à trois époques différentes. Je les indique ci-après :

	1762. Le millier.	1772. Le millier.	1776. Le millier
1er équarrissage.....	40l	53l	50l
2me »	30	43	46
3me »	27	32	36
4me »	15	23	28

Ce prix était celui des ardoises vendues à Langon ou à Arbine[1]. L'augmentation très-sensible qui était constatée durant cette période, relativement courte, était attribuée aux dépenses qui avaient été faites par M. de Bassy pour loger ses ouvriers, la carrière n'étant exploitée que pendant six mois de l'année.

En 1776 également, les ardoisières de la Bâthie étaient exploitées en quatre équerres. Les prix étaient établis sur l'équarrissage, de même que le port par charge de mulets, de la carrière au hameau d'Arbine, et les frais

1. Hameaux de la commune des Esserts-Blay.

d'exploitation. Le petit tableau ci-dessous résume ces divers renseignements.

	Prix à Arbine. Par millier.	Frais d'export. Par millier.	Frais de port. Par millier.	Charge d'un mulet. Par ardoise.
1ère équerre.	51l	15l » »	15l » »	50
2me »	45	13 6s 8d	13 6s 8d	60
3me »	35	5 18 6	5 18 5	80
4me »	25	5 10 »	5 10 »	100

On voit par là que la concurrence pouvait s'établir parfaitement entre les deux carrières, qui fournissaient d'ailleurs des produits de qualités égales.

Les frais d'exploitation et le transport coûtaient une somme égale par millier, et devaient laisser encore, en comptant les frais généraux, un bénéfice très-appréciable.

Les travaux faits par un géologue éminent de la Savoie, mais qui n'ont point été publiés, établissent que les ardoises sont d'autant meilleures qu'elles appartiennent à un terrain plus ancien. La bonne qualité de celles de Cevins tient à ce qu'on les trouve dans le terrain anthracifère.

Située à la montagne de Prabellin, l'exploitation a une étendue de 350 journaux. La principale carrière était autrefois communale, les autres appartenaient à des particuliers.

Des efforts ont été tentés dans ces dernières années pour les réunir toutes sous une même direction.

Le gisement se prolongerait bien au delà des limites de la commune de Cevins, et pourrait être attaqué utilement sur un grand nombre de points. En effet, d'après les observations de M. Lelivec, les bancs d'ardoises de Cevins paraissent se prolonger de l'ouest à l'est depuis

la Bâthie, où l'on voit des carrières qui étaient abandonnées au commencement de ce siècle, jusqu'à Naves et même jusqu'à Tessens.

Les ardoises de Cevins, les meilleures de la Savoie, sont d'excellente qualité et durent plusieurs siècles.

D'une belle couleur bleue, qui ne s'altère pas à l'air, elle ne contiennent pas de carbonate de chaux, sel dont la proportion indique la valeur relative de l'ardoise. L'eau de pluie désagrége lentement, mais infailliblement, ce carbonate calcaire, et les ardoises sont d'autant meilleures qu'elles en contiennent moins.

Leur qualité permet de les rapprocher des ardoises des Ardennes, d'Angers et de celles du nord du pays de Galles, qui font l'objet d'un trafic considérable.

On peut se faire facilement une idée de leur durée en sachant que la prison d'Etat de Miolans était, entre autres bâtiments, entièrement couverte en ardoises de Cevins, et qu'elles étaient si bien conservées, qu'elles ont été aussi bien vendues que des neuves par les habitants des environs, qui venaient les enlever comme d'une carrière. Très-recherchées, elles sont malheureusement d'un prix de revient trop élevé à cause des difficultés d'exploitation.

De grands travaux ont été entrepris, surtout depuis 1866, dans le but d'abaisser d'une manière notable les frais d'exploitation et surtout les prix de transport, qui grèvent d'un tiers au moins le prix des ardoises de Cevins. On n'a pas encore obtenu de résultats assez importants pour qu'il soit permis de compter sur un développement tel qu'on le souhaiterait dans l'intérêt général de cette région.

En 1830, suivant M. Despine, on extrayait environ

900,000 ardoises par an, qui donnaient un produit de 40 à 50,000 fr.

En 1858, MM. Deschamps, Guméry et Cie exposèrent des échantillons des ardoises de Cevins à l'Exposition nationale qui eut lieu à Turin. A cette époque la carrière occupait, disait-on, 200 ouvriers, et livrait au commerce 2 millions d'ardoises, dans les prix de 18 à 110 fr. le millier, suivant leur dimension.

En 1860, les ardoisières de Cevins appartenaient à M. Tholombert, et valaient environ 50,000 fr. Elles occupaient 120 ouvriers, qui travaillaient à la journée, et qui gagnaient de 1 fr. à 2 fr. 75, en moyenne 2 fr. La matière première était le gisement. On extrayait annuellement 1,180 milliers d'ardoises, dont 21 milliers de la 2e équerre, valant, rendues à la route, 1,890 fr.; 395 milliers de la troisième, valant 23,700 fr.; 240 milliers de la 4e, valant 9,600 fr.; 260 milliers de la 5e, valant 5,980 fr., et enfin 264 milliers de la 6e, valant 3,168 fr.

Les 6 équerres étaient : 0,33/24 (non usitée); 0,29/21. 0,27/19; 0,24/16; 0,21/13; 0,19/12.

Le poids du millier était de 1,160, 850, 700, 550, 380 et 250 kilos.

Cette carrière chômait pendant 200 jours.

En 1863, M. Bonjean estimait la production de 1,200 à 1,300 milliers. L'exploitation s'y faisait par campagne de 100 à 150 jours, du 15 mai au 15 octobre, au moyen de 130 ouvriers environ, qui travaillaient par brigades de 10, produisant de 1,500 à 1,600 ardoises par jour.

On fabriquait 6 équerres, variant de 19/12e à 33/24. Les prix extrêmes étaient de 8 à 70 fr. prises à la carrière, et de 12 à 100 fr. le millier rendues sur la route.

1,000 ardoises de la grande dimension recouvrent une surface de 26 mètres de toit, et pèsent de 1,000 à 1,100 kilos. Pareil nombre de la plus petite dimension recouvrent une surface de 7 mètres, et pèsent 250 kilos.

En 1866, la production avait été de 3,000 milliers ; en 1870, à la suite des nombreux remaniements qui avaient lieu dans la société exploitante, les ardoisières de Cevins étaient restées inactives; en 1871, enfin, l'exploitation commençait à reprendre un peu d'activité, et on extrayait, pendant cette campagne, 800,000 ardoises.

J'ai dit plus haut que les ardoises de Cevins figurèrent à l'Exposition nationale de Turin en 1858 ; elles y obtinrent une médaille de bronze. On voit aussi, dans l'ouvrage de M. Delesse, qu'elles furent exposées en 1855, sans qu'il soit fait mention de récompense.

A l'Exposition universelle de Paris, en 1867, elles furent, paraît-il, fort remarquées, sans cependant avoir été récompensées.

A Lyon, en 1872, où elles furent également admises à l'Exposition universelle, elles obtinrent seulement une médaille de bronze. Mais il convient de faire remarquer que les objets exposés, en fort petit nombre d'ailleurs, par MM. Grangier et Cie, ne donnaient qu'une idée fort imparfaite des richesses de l'ardoisière de Cevins.

ARDOISIÈRES DE DOUCY.

« Ardoises à la Gozière, au col de la Madeleine. On en fabrique environ 300,000 par an, qui se consomment dans les provinces voisines, et s'exportent même à Turin. Très-bonnes de durée, mais blanchissent vite à l'air ; très-vives.

« Il s'en casse un assez grand nombre en les perçant: sont les plus estimées de la Tarentaise[1].

« On les taille de quatre dimensions, de 7 pouces jusqu'à 6, et de 11 sur 9. Le millier pèse de 450 à 990 kilos, et recouvre une superficie de 10m 25 à 24 mètres, suivant les dimensions. Le prix du mille, à Aigueblanche ou à la Chambre, varie de 25 à 55 francs. Elles servent aussi à faire des tables et des dallages. Elles ont été employées à ce dernier usage dans la chapelle d'Hautecombe[2]. »

En 1860, les ardoisières de Doucy valaient 12,000 fr. Elles occupaient 20 ouvriers, qui étaient payés à raison de 2 francs par jour, et qui produisaient 300 milliers, qui valaient 12,000 francs à Aigueblanche.

On n'y travaillait que quatre mois d'été, et le propriétaire était, à cette époque, M. Ancenay.

Au groupe du col de la Madeleine appartiennent les ardoisières de la Chambre ou plutôt de Notre-Dame-du-Cruet, puisque c'est sur le territoire de cette commune qu'est située la carrière qui trouve son débouché par la gare de la Chambre, et c'est sous ce dernier nom que les ardoises sont généralement connues.

M. de Mortillet n'en fait pas mention dans son ouvrage, et il est probable que, lorsqu'il l'a publié, l'exploitation n'avait encore aucune valeur industrielle.

Cependant, en 1860 déjà, elle était évaluée à la somme de 20,000 francs, et occupait 20 ouvriers, qui gagnaient en moyenne 2 francs par jour. L'extraction avait produit 300 milliers d'ardoises, valant 8,400 francs.

1. Cevins se trouvait dans la province de Haute-Savoie.
2. G. de Mortillet. *Minéralogie de la Savoie*. 1858.

On y travaillait, à cette époque, cinq à six mois de l'année.

Aujourd'hui, l'exploitation est entrée dans une phase de progrès qui donne les résultats les plus avantageux pour le pays.

Les ardoisières appartiennent à une compagnie dite *Société anonyme, à capital variable, des ardoisières de la Chambre.* Le capital actuel est de 400,000 fr. Le siége de la société est à Lyon ; le directeur, M. Gabiot, est à la Chambre.

Les ardoises de Doucy, de la Chambre et de la région du col de la Madeleine appartiennent au terrain jurassique. Sans avoir la valeur de celles de Cevins et de la Bâthie, elles sont supérieures à celles de Saint-Julien et des environs.

Elles ont servi à couvrir un grand nombre de bâtiments et d'édifices publics : à Lyon, les plus connus sont la cathédrale de Saint-Jean, l'église des Chartreux, etc. ; en Savoie, la cathédrale de Saint-Jean-de-Maurienne, la gare internationale de Modane, l'église de Saint-Genix-d'Aoste, etc. Ces ardoises se font remarquer par leur dureté, leur couleur inaltérable et uniforme, et, comparativement à leur prix de revient, elles doivent être d'un débit facile et avantageux.

A l'Exposition de Lyon, les produits des ardoisières de la Chambre, placés entre ceux envoyés par celles d'Angers et celles de Cevins, pouvaient soutenir avantageusement la comparaison.

Le directeur avait exposé des ardoises, pour toitures, de 9 équerres différentes, à des prix qui variaient de 10 à 50 francs le mille, suivant les dimensions, et prises en gare à Lyon.

Il y avait également des plateaux pour carrelage, des dalles pour escaliers, tables, vespasiennes, des tables de billards.

L'usine dans laquelle on met en œuvre les blocs d'ardoises destinés à fournir ces divers objets est encore de date trop récente pour qu'il soit possible de donner des chiffres exacts de production ; mais nous indiquerons plus loin l'outillage dont elle est pourvue.

Les ardoises de la Chambre, qui avaient déjà été l'objet d'une mention honorable à l'Exposition de Turin en 1858, et qui avaient reçu une médaille à celle de Chambéry en 1860, ont obtenu, en 1872, à celle de Lyon, une médaille d'argent.

Le nombre d'ouvriers actuellement employés est d'environ 50, qui reçoivent un salaire journalier de 3 francs.

Les quantités extraites, pour ardoises de toiture, ne sont pas inférieures à 200 milliers par mois, soit une production annuelle d'au moins 2,400 milliers, dont partie est expédiée sur le dépôt de Lyon, partie est emmagasinée dans le dépôt de la Chambre.

Les équerres sont, comme nous l'avons dit, au nombre de 9 ; la plus grande est de 0,33 sur 0,22 ; la plus petite, de 0,19 sur 0,12 1/2.

Le poids du millier varie de 240 à 680 kilos.

Dans l'équerre n° 1, il faut 40 ardoises pour couvrir un mètre carré ; dans celle du n° 9, il en faut 124 pour obtenir le même résultat.

A l'ardoisière de la Chambre est annexée une usine où l'on débite les blocs dont on obtient les différents objets dont j'ai déjà parlé.

Cet établissement est situé plus bas que la carrière, et beaucoup plus rapproché de la station de la Chambre.

Il se compose de trois trains de scies, un briquet, une scie à une lame, trois lapidaires ou polisseurs, une raboteuse, une découpeuse.

Tous ces appareils sont mis en mouvement par une roue hydraulique de 8 mètres 50 de diamètre, qui développe une force utile de 25 chevaux vapeur.

A l'établissement est joint un atelier de menuiserie et une forge pour les réparations à faire. Le nombre d'ouvriers employés est de 15, qui reçoivent également un salaire moyen de 3 francs à 3 fr. 50 par jour.

ARDOISIÈRES DE SAINT-JULIEN.

§ 3. — La commune de Saint-Julien est à 6 kilom. de Saint-Jean-de-Maurienne. Elle communique avec la gare de cette ville par une très-bonne route qui rend de grands services à l'exploitation des ardoisières.

M. G. de Mortillet signale ainsi les produits des carrières de Saint-Julien : « Ardoises belles feuilles, faciles à séparer, devenant meilleures à mesure qu'on s'enfonce ; couvrant presque toute la Maurienne, s'écoulant dans la Savoie-Propre et aussi en Piémont. »

D'après Barelli, les ardoises de Saint-Julien durent 40 ans dans les endroits secs, mais s'usent, en peu d'années, dans les lieux humides.

D'après Despine, leur durée est fort variable; elles durent quelquefois plus d'un siècle, ou ne résistent pas plus de 15 à 20 ans. Elles font effervescence avec les acides, et blanchissent promptement au contact de l'air.

Barelli signale trois équerres : l'*éclapeau*, de 0,66 sur 0,50 ; le *thémoniche*, de 0,50 sur 0,32, et le *david*, de 0,34 sur 0,22.

Despine les divise en quatre dimensions, qui variaient de 11 pouces sur 7 jusqu'à 24 sur 18, et dont le poids du millier était, au minimum, de 800 kilos, et, au maximum de 4,400 kilos.

La surface couverte était de 17 mètres jusqu'à 105, et le prix, de 17 jusqu'à 90 francs le millier, à Saint-Jean-de-Maurienne.

En 1855, les carrières de Saint-Julien étaient exploitées par plusieurs particuliers, et produisaient de 300 à 350 milliers.

En 1860, elles avaient, au nombre de dix, une valeur d'environ 18,500 francs, et produisaient 980 milliers de différentes dimensions, qui étaient estimés, rendus à la grande route, à la somme de 28,420 francs.

Le nombre d'ouvriers était au minimum de 2, et au maximum de 6 par exploitation, et en totalité de 38, qui avaient travaillé pendant 9 mois, et produit ensemble 8,550 journées de travail, qui leur étaient payées à raison de 1 fr. 50 en moyenne.

Situées à 6 kilomètres de Saint-Jean-de-Maurienne, les ardoisières de Saint-Julien trouvent dans la station de Saint-Jean un moyen de transport qui facilite leur débouché.

Actuellement elles fournissent, année moyenne, 2 millions d'ardoises, dont le prix moyen est de 20 francs à Saint-Julien.

Les ouvriers travaillent à moitié, mais ils doivent faire eux-mêmes le transport des ardoises de la carrière chez le patron.

Les patrons paient généralement les ouvriers en denrées, sur lesquelles ils prennent un bénéfice, de telle sorte que l'ouvrier qui pourrait gagner 2 francs par jour n'a en réalité, tout compte fait, que 1 fr. 50.

Le nombre des ouvriers est à peu près de 3 ou 4 par carrière, soit 30 pour les 8 exploitants de Saint-Julien. On y travaille ordinairement 250 jours par an.

Les ardoisières de Saint-Julien n'ont fourni jusqu'à présent que des ardoises pour toitures; elles n'ont point été appliquées à d'autres usages industriels comme celles de Cevins et de la Chambre.

ARDOISIÈRES DE VILLARGONDRAN, DE MONTDENIS ET DE MONTRICHER.

Ces trois ardoisières sont citées, par M. de Mortillet, comme étant exploitées en 1858 ; mais on ne donne sur leur production aucun renseignement statistique, ce qui ferait supposer qu'elles n'avaient pas une très-grande importance.

En 1860, les cinq exploitations de Villargondran avaient une valeur de 13,800 francs.

On en avait extrait 720 milliers d'ardoises, qui avaient valu, à la route, la somme de 21,200 francs.

Comme celles de Saint-Julien, elles avaient occupé, suivant le cas, de 2 à 6 ouvriers par carrière, soit en totalité 27. Seulement on n'y avait travaillé que pendant l'hiver, au moment où les travaux de la campagne ne réclamaient plus les bras des ouvriers.

A Montricher il y avait également cinq exploitations, dont deux en travail préparatoire. Elles avaient une valeur approximative de 12,500 francs, et avaient fourni seulement 450 milliers, d'une valeur de 13,050 francs. 21 ouvriers avaient travaillé dans les mêmes conditions qu'à Villargondran.

Enfin, à Montdenis, carrières adjacentes à celles de

Saint-Julien, on extrayait habituellement, à cette époque, 250 milliers qui valaient, à la grande route, 6,000 fr.

Les ouvriers, au nombre de 15, ne travaillaient que cinq mois de l'année.

Actuellement les carrières de Villargondran, situées à 4 kilomètres de Saint-Jean, sont exploitées par MM. Pappoz et Richard, qui en tirent ordinairement de 5 à 600 milliers par an.

Les conditions de prix, de salaire des ouvriers et de débouchés sont les mêmes que celles des carrières de Saint-Julien.

ARDOISIÈRES DE SERVOZ.

§ 4. — Carrières situées sur les pentes du Brévent et à Pormenaz, à la hauteur du village du Mont.

Il s'en fabriquait, en 1858, d'après G. de Mortillet, environ 100,000 par an pour la consommation locale, et un peu aussi pour l'exportation sur Genève. Elles se fendent bien, ont une belle couleur bleue qu'elles gardent longtemps, mais elles ont néanmoins une durée qui est très-variable.

Tandis que les unes se détruisent de suite, d'autres se maintiennent intactes fort longtemps. Suivant le même auteur, le clocher de l'église de Servoz, couvert depuis 1740, n'a pas eu besoin de réparations.

Suivant Despine, on en faisait de 5 grandeurs différentes, depuis 7 pouces sur 4 jusqu'à 9 pouces sur 7. Le poids du millier variait de 340 à 700 kilos. Dans le premier cas, 1,000 ardoises recouvraient une surface de 7 mètres carrés ; dans le dernier, une surface de 15^{m} 75.

Le prix à Sallanches était de 14 fr. pour les plus petites, et de 24 fr. pour les plus grandes.

Aujourd'hui les conditions des carrières de Servoz se sont améliorées, comme cela s'est produit à peu près partout.

La production s'est plus que doublée, puisque les quantités extraites s'élèvent annuellement au chiffre de 2,500,000.

Le nombre des équerres n'a point varié, il est toujours de 5; la plus grande mesure 27c sur 18, et la plus petite, 21c sur 15.

Mais la consommation ne se répartit pas également sur toutes ces équerres. La deuxième est la plus généralement demandée, et enlève chaque année 1/3 de la production. La cinquième est la moins recherchée, et ne fournit guère qu'un dixième.

Les prix ont un peu varié; rendu à Sallanches, le millier d'ardoises vaut, suivant sa grandeur dans chacune des catégories, 30, 24, 20, 15 ou 13 fr.

Le poids du millier a également subi une augmentation: tandis que la 5e équerre pèse 150 kilos, la 4e, 300, la 3e, 450, la 2e, 600, la 1re atteint le poids de 950 kilos.

Dans le premier cas, 1,000 ardoises recouvriraient une surface de 12 mètres carrés; dans le second, une surface de 16 mètres carrés.

L'ardoisière de Servoz, qui a été mise en adjudication au profit de la commune, est exploitée au moyen d'une galerie qui mesure jusqu'à présent 30 mètres de longueur sur 5 d'ouverture.

Outre l'exploitant, 5 ouvriers y travaillent pendant 9 mois de l'année, et gagnent en moyenne 3 fr. 25 par

jour en étant à leurs pièces, et fournissant chacun son outillage.

Ces ardoises sont consommées dans le pays même, et ne suffisent cependant pas aux besoins, puisque le marché de Morzine vient leur faire concurrence.

Il y aurait donc lieu d'en activer le développement.

ARDOISIÈRE DE MORZINE.

Ardoises dans le rocher de Séez, alternant avec des bancs calcaires. En 1858, il s'en fabriquait de 80 à 100,000 par an, qui s'exportaient en majeure partie dans le Faucigny et à Genève. Elles sont de très-bonne qualité, mais malheureusement d'un gris un peu trop clair.

Le château de Chillon, dans le lac de Genève, vers la côte du canton de Vaud, a été couvert avec ces ardoises [1].

Suivant Despine, on en faisait de 4 dimensions, depuis 6 pouces sur 4 1/2 jusqu'à 10 pouces sur 7. Le millier pesait de 250 à 750 kilos. Dans le premier cas, 1,000 ardoises recouvraient une surface de 6 mètres 50, et de 17 mètres dans le second. Les prix variaient de 18 à 30 fr. le mille.

Actuellement, les quantités extraites sont annuellement de 2,500,000, accusant, ainsi que pour celle de Servoz, une grande augmentation.

Le nombre des équerres est toujours resté le même, soit de 4, savoir : 1re grandeur, 27c sur 27c. Elles recouvrent une surface de 10 mètres carrés par millier, dont le poids est de 700 kilos.

1. G. de Mortillet.

Ce modèle ne s'emploie que pour border le faîtage et le bord des toitures. Le prix sur les lieux d'extraction est de 34 fr.

Au dépôt de Taninges il vaut 46 fr.

2e grandeur, 27c sur 19c 1/2; surface couverte, 7 mètres 25; poids, 500 kilos; valeur, 20 fr.; aux dépôts de Taninges, 30 fr.

3e grandeur, 25c sur 17c; surface couverte, 6 mètres carrés; poids, 415 kilos; valeur, 18 fr., et 25 fr. suivant le lieu d'achat.

4e grandeur, 19c 1/2 sur 13c 1/2; surface couverte, 4 mètres 85 carrés; poids, 363 kilos; valeur, à Morzine, 10 fr.; à Taninges, 14 fr.

Le nombre des ouvriers est d'environ 120, qui travaillent chacun pendant 125 jours, et reçoivent un salaire moyen de 2 fr. 50 par jour pour 15,000 journées effectives.

Les débouchés actuels sont le Faucigny, le canton de Genève, l'arrondissement d'Annecy et un peu le Chablais.

ARDOISIÈRES DE TANINGES.

Les ardoisières de Taninges ne sont pas actuellement en exploitation. Il n'en a pas été toujours ainsi cependant. Voici, en effet, ce que l'on trouve à ce sujet dans l'ouvrage de M. G. de Mortillet : « Ardoisières sur plu-
« sieurs points, entre autres au Praz-de-Lys, alternant
« avec des bancs calcaires, ce qui rend leur extraction
« souvent difficile. De bonne durée; résistent bien aux
« intempéries de l'atmosphère, mais un peu épaisses
« et blanchissant à l'air. S'emploient presque toutes

« dans le pays. Il s'en fabrique, entre Taninges et Sa-
« moëns, 80 à 100,000 environ. »

Leurs équerres sont, d'après Despine, de 6 pouces sur 4 1/2 jusqu'à 10 pouces sur 7.

Le millier pèse de 250 à 750 kilos, et suffit à recouvrir de 6 mètres 50 jusqu'à 17 mètres.

Les prix à Taninges étaient de 15, 17, 20 et 25 fr. le mille, suivant les dimensions.

ARDOISIÈRES DE LA CHAPELLE.

Les carrières de la Chapelle en Faucigny alternent, comme celles de Taninges, avec des bancs calcaires, qui en rendent l'exploitation assez difficile, car M. Mortillet les signale seulement en indiquant qu'on en extrait de 15 à 20,000 pour les besoins du pays.

Les renseignements que j'ai pu me procurer établissent que les ardoisières en question sont indivises entre les communes du Châtel et de la Chapelle.

Leur exploitation était autorisée moyennant location ou redevance. Deux ou trois familles se sont occupées de ce travail, alternativement et personnellement, sans le secours d'aucun ouvrier.

Aucun principe d'une exploitation générale et bien entendue, soit à ciel ouvert, soit au moyen de galeries, n'a été observé. Les premiers travaux, mal compris et mal commencés, n'ont laissé subsister que trois chambres, pouvant à peine servir d'abri aux propriétaires exploitants. Sans chercher la position des couches, ordinairement verticales ou très-inclinées sur l'horizon, rarement horizontales, ils ont détaché des blocs d'ardoi-

ses au moyen de la mine, et de ces blocs en ont extrait les lames ou feuilles employées dans le pays.

La couche part du Châtel et va aboutir à Morzine, en s'inclinant de l'est à l'ouest.

D'un accès pénible et accidenté par son élévation du côté du Châtel, elle devient d'un abord facile et est exploitée avec avantage du côté de Morzine, ainsi qu'on l'a vu.

On comprend facilement que les efforts se soient portés d'un autre côté, et qu'une exploitation très-difficile, qui exigeait de grandes dépenses d'extraction, ait été abandonnée.

Les carrières de la Chapelle chôment, en effet, depuis 1870. Le seul débouché qu'elles eussent était la vallée d'Abondance, où vient aboutir la route départementale nº 22, route non achevée, qui doit relier Abondance à Evian et à Thonon.

Les quantités extraites étaient livrées au prix de 12, 14 et 16 fr., suivant l'équerre.

Les plus petites pesaient 450 kilos le millier; les plus grandes, 700 kilos.

CHAPITRE XXV.

Asphaltes. Rapport de M. Despine en 1856. Histoire, extraction, statistique.

ASPHALTES.

Il ressort des faits exposés dans le rapport publié en 1856 par l'ingénieur des mines M. Despine, que la Savoie est bien certainement l'un des pays les plus riches en gisements de calcaires asphaltiques, qui se

trouvent tout particulièrement dans les failles produites le long du Rhône, des Usses, du Fier et du Chéran.

La plus ancienne exploitation de bitume citée en Savoie est celle du pont de Serrasson, à Chilly. On y établit, en 1803, quelques chaudières pour extraire, par l'ébullition, le goudron.

Il servait à graisser les machines et les roues de voitures [1].

L'exploitation des gîtes d'asphalte du département de la Haute-Savoie est des plus simples.

C'est la méthode des piliers abandonnés, dans laquelle ceux-ci ont environ 5 mètres cubes de section, et dont le rapport de leur section à celle du plafond total soutenu ne doit pas être inférieur à 0,25c ou 0,20c au minimum.

On pénètre par les affleurements d'une couche au moyen d'une galerie maîtresse, montant suivant une ligne qui est, autant que possible, la ligne de pente ou une ligne intermédiaire entre la direction et la ligne de pente, de façon à assurer l'écoulement de l'eau.

Pour aérer les chantiers avancés, on les met en communication avec des travaux creusés dans les couches supérieures par des galeries ou des puits intérieurs, ou même avec le jour par un puits extérieur.

Quelquefois, quand les couches sont rapprochées, on donne à la galerie maîtresse une inclinaison plus forte que la ligne de pente de la stratification ; dans ce cas, la galerie maîtresse coupe plusieurs couches qu'elle peut desservir toutes, et les chantiers supérieurs doivent être reliés au jour, soit par des travaux déjà ouverts dans la couche du toit, soit par des puits débouchant au jour.

1. Lelivec, *Statistique des mines du Mont-Blanc.*

On cherche en général à donner à cette galerie maîtresse une largeur de 4 à 5 mètres, afin de rendre l'extraction possible au moyen d'attelages de bœufs.

Les travaux d'exploitation sont disposés en échiquier à droite et à gauche de cette galerie, et, lorsqu'il y a plusieurs couches, on cherche à placer vides sur vides et pleins sur pleins.

L'abattage se fait à la poudre, et les trous de mines sont creusés soit au fleuret, soit à la tarière. Ce dernier procédé est employé notamment pendant l'été quand la roche est ramollie.

Le calcaire asphaltique, ainsi extrait, est expédié en bloc aux usines d'élaboration.

Lorsque le roi Charles-Félix réorganisa le service des mines dans ses Etats, les exploitations d'asphalte parurent vouloir prendre part au mouvement d'impulsion qui se produisit quelques années après.

Plus tard, sous la date du 10 juillet 1830, on trouve des lettres patentes données par S. M. Charles-Albert, qui déterminent que l'exploitation des mines d'asphalte ne peut avoir lieu sans une concession souveraine, comme pour les mines métalliques, et qui ordonnent que toutes les dispositions du 3e titre des royales patentes du 18 octobre 1822 leur seront applicables, à l'exception de ce qui concerne le droit de seigneuriage.

Malgré les restrictions apportées ainsi tout à coup à l'exercice d'un privilége qui avait duré pendant de longues années, l'exploitation des mines d'asphalte ne s'arrêta pas.

On trouve, en effet, dans le Répertoire des mines dont j'ai déjà parlé plus haut, de 1838 à 1844, un grand nombre de concessions.

Ainsi, sous la date du 4 juin 1838, on cite un brevet ministériel portant permission provisoire à Charles-Marie et François Bernaz d'exploiter les mines d'asphalte qui existent sur leurs propriétés à Challonges.

A la même date se rencontre également l'enregistrement d'un billet ministériel autorisant provisoirement Pierre Laffin à exploiter des mines d'asphalte sur des propriétés qu'il possédait à Chavaroche. Le 2 novembre 1841, des lettres patentes lui accordèrent également la faculté de rechercher une mine qui passa ensuite à la compagnie générale.

Le 4 juin 1838, concession faite à M. Bastian pour exploitation de mines à Frangy et à Chilly.

Le 25 du même mois et de la même année, billet ministériel en faveur de M. de Fortis, pour un gisement d'asphalte existant sur ses propriétés à Frangy.

Le 29 juin 1838, billet ministériel en faveur de Renaud et Hendebert pour une mine de calcaire asphaltique, à Chilly et Musiége. Passée entre les mains de la compagnie générale.

En 1839, le 19 janvier, un billet royal, adressé à la royale Chambre des comptes, autorise les sieurs Montanier et Chambaz à exploiter de l'asphalte à Lovagny. Ce privilége est passé également entre les mains de la compagnie générale.

Le 23 mai 1840, on enregistre trois nouvelles concessions : la première à François Dupraz et Gabriel Lassalle, sur les territoires de Flanclens et de Challonges; la seconde à Claude Bachet, J. Dupraz, F. Dupraz et H. Cristin, à Challonges; la troisième à Joseph Quinquinet et J. Dupraz, à Contamines et Musiége. Ces trois concessions passèrent, le 5 juin 1840, en vertu d'une permission de cession, à la compagnie générale.

A la même date (23 mai 1840), M. Lassalle obtint une concession pour exploiter une mine d'asphalte chez Laverrière, territoire de Franclens.

Ce même industriel obtint également, le 23 mai 1840, avec confirmation, aux dates des 23 juillet 1849 et 18 octobre 1857, les concessions de Perretaz et Volant, qui sont encore exploitées actuellement.

A cette même date, la compagnie générale obtint la concession de Perretaz, à Challonges.

En 1845, le 18 juillet, on trouve une dernière concession faite au sieur Dufour, à Cusy, sur le Chéran.

Enfin les deux gisements de Garde-Bois et Montrottier sont des institutions de nouvelle date, au commencement de l'année 1869.

Toutes ces concessions sont décrites, celles qui ne sont plus en exploitation, dans la première partie ou exposition de la métallurgie, celles qui sont exploitées, un peu plus loin, à la date de 1862, époque à laquelle un travail complet a été fait sur cette matière par M. Lachat, que j'ai déjà cité à l'occasion de la mine d'Entrevernes.

On pouvait supposer qu'un grand mouvement d'exploitation allait surgir de toutes ces concessions. Il n'en fut point ainsi : la spéculation et l'agiotage avaient été le principal mobile de la plupart des demandes, qui restèrent sans effet. Il ne m'a pas été possible de trouver des documents établissant d'une manière certaine l'importance du rendement des mines qui subsistèrent après ce moment de fièvre ; mais il résulte du rapport, déjà cité, de M. Despine, que, par suite d'achat ou de cessions des principales exploitations faites en 1855 par une société, à la tête de laquelle se trouvait M. Péreire, de Paris, les mines de la Savoie furent abandonnées au profit des

gisements asphaltiques du Rhône et de la Suisse, qui appartenaient à la même société et offraient, paraît-il, plus d'avantages sous le rapport de l'exploitation.

En 1855, les mines de Challonges, de Chavanod, de Lovagny avaient employé 34 ouvriers, qui avaient extrait 2,242,000 kilos de calcaire asphaltique, d'une valeur totale de 23,000 francs.

Deux fours pour asphalte, situés à Chavanod et à Lovagny, avaient produit 640,000 kilos de mastic, valant, à 6 fr. les 100 kilos, 38,400 francs, et 200,000 kilos de poudre, d'une valeur de 2,000 francs.

En 1856, par suite des circonstances que j'ai indiquées plus haut, il ne restait plus en activité que les exploitations de M. Lassalle sur le Rhône, et celle de Montanier-Chambaz, à Lovagny sur le Fier.

La production ne s'était élevée qu'à 15,000 kilos d'asphalte en pains, fabriqués à Chavanod par deux ouvriers, et à 500,000 kilos de minerai en poudre, provenant de Challonges et Franclens, produit du travail de 15 ouvriers.

En 1860, au moment de l'annexion, la situation s'était un peu améliorée; il résulte en effet des relevés fournis par le service des mines, qu'on a bien voulu me communiquer, qu'il y avait deux mines de calcaire asphaltique exploitées par galeries de 120 mètres à Challonges.

L'extraction avait fourni 1,390,000 kilos de minerai brut en morceaux, propre à l'élaboration du mastic en pains, d'une valeur de 20,155 francs.

27 ouvriers, ayant touché une somme de 8,310 francs, soit 304 francs par tête, avaient été employés à extraire ces matières, qui avaient été dirigées sur Lyon et Pyrimont pour y être converties en mastic.

En 1862, trois concessions seulement étaient l'objet d'une exploitation régulière.

Deux appartenaient à la compagnie générale des asphaltes : celle de Chavaroche à Chavanod, et celle de Volant à Challonges.

La troisième, celle de Perretaz-et-Volant, à Challonges, était exploitée par M. Lassalle.

Concession de Volant à Challonges. Cette mine se trouvait située sur la rive gauche du Rhône, vis-à-vis et à 1 kilomètre en amont de celle de Pyrimont.

Il y avait quatre couches de calcaire imprégnées d'asphalte, comprenant 8^{m} 50^{c} sur une hauteur d'assise de 10 mètres. Il paraîtrait même qu'il y a encore des couches superposées aux premières.

Vers 1840, les travaux de la compagnie générale avaient porté précisément sur une de ces couches, dites supérieures, que M. Lachat indique par la lettre A. Jusqu'en 1861 la compagnie avait travaillé sur une des quatre couches inférieures, qu'il désigne par la lettre B, et qui est située au sud-sud-est de la précédente. Enfin, en 1862, on avait ouvert un champ d'exploitation au nord de la région A, sur une couche qui devait correspondre à l'une des quatre inférieures.

C'est le travail qu'il désigne par la lettre C.

Travail A. En 1862, les travaux avaient été abandonnés sur cette partie de la mine depuis près de 20 ans, par suite d'éboulements de graviers qui s'étaient produits, parce que dans plusieurs endroits on n'avait pas laissé au plafond de la mine une épaisseur suffisante, et qu'il s'était produit par suite des éboulements considérables qui avaient comblé les galeries.

Travail B. Les travaux B avaient été entrepris sur une des quatre couches signalées plus haut, laquelle avait 2m 50 de puissance. On avait pénétré dans l'affleurement par une galerie unique. Les travaux avaient 80 mètres de profondeur horizontale, et 40 à 50 mètres de largeur.

L'avancement de ce champ d'exploitation était tombé sur une concession voisine, contrairement au cahier des charges, qui imposait à chacun des concessionnaires l'obligation de laisser une lisière vierge de 5 mètres sur le contour de la concession.

Cet empiétement s'était manifesté, en 1861, par un coup de mine qui avait failli blesser les ouvriers de la concession de M. Lassalle.

D'un autre côté, l'aérage était tout à fait insuffisant, parce que les travaux ne correspondaient, au moyen de puits, ni avec des travaux supérieurs, ni avec le jour.

En outre, le gravier alluvien avait pénétré par quelques points, et l'écoulement des eaux ne se faisait plus à cause de la disposition des travaux.

Enfin, l'exploitation était abandonnée à des tâcherons payés à raison de 6 fr. 50 par mètre cube de vide, qui avaient intérêt à exploiter en grand dans la roche riche, plus facile à excaver, et qui ne laissaient pas une section suffisante aux piliers.

Un arrêté préfectoral de 1861 dut être pris pour prévenir ces abus, en exigeant que les galeries n'eussent pas plus de 5m 50c de largeur; que la section des piliers ne fût pas inférieure à 5 mètres; que des piliers en maçonnerie sèche fussent élevés dans les endroits faibles; que les graviers fussent retenus par des barrages; enfin, qu'un puits d'aérage fût creusé entre le jour et les travaux.

La compagnie, qui, par sa négligence, s'était vu imposer ces diverses obligations, les trouva sans doute trop onéreuses, car, en 1862, elle réduisit son exploitation dans les travaux B, et, plus tard, elle reporta toute son activité dans la région C.

Travail C. L'exploitation d'un nouveau champ destiné à remplacer celui qui avait été abandonné par la compagnie générale, et qui était désigné par la lettre C, était encore, on peut le dire, en préparation à l'époque où cet ingénieur faisait son rapport.

Le gîte se trouvait situé à environ 250 mètres au nord du travail A, sur la berge escarpée du Rhône, à 20 mètres en contre-haut de ce fleuve. On y avait formé, en 1862, une galerie de 4 mètres de largeur et de 3 mètres de hauteur, s'enfonçant contre la berge perpendiculairement au Rhône, et qui avait, en 1863, 20 mètres de longueur.

La couche d'asphalte, recouverte par de la marne néocomienne, avait 2m 50c de puissance; elle doit correspondre à l'une des quatre couches signalées plus haut. Un projet d'arrêté avait été préparé et soumis à M. le préfet de la Haute-Savoie pour réglementer ce travail, l'exploitation des chantiers qu'il est destiné à servir, ainsi que la décharge des matières extraites.

L'autorisation fut bientôt donnée, car on verra plus loin que, dans la session de 1863 et dans celle de 1864, le préfet faisait connaître au Conseil général la situation des mines d'asphalte, au nombre desquelles figurait la concession de Volant.

Concession de Perretaz-et-Volant, à Challonges. Les quatre principales couches de calcaire asphaltique

sont recoupées par les travaux de cette concession, laquelle est adjacente à la précédente, et située aussi sur le bord du Rhône. Les couches y sont encore horizontales.

Les travaux comprennent : 1° une galerie maîtresse, de 190 mètres de longueur, dite Lassalle, montant vers le nord-est avec une pente de 1/10; elle la limite au nord-ouest de la concession, et traverse toutes les couches asphaltiques; 2° un travail d'exploitation épuisé en 1863 sur la couche inférieure à droite et à gauche de l'entrée principale; cette couche, qui avait 2 mètres de puissance, finissait en lentille à 15 ou 20 mètres de l'entrée; 3° un travail d'exploitation, aussi à peu près épuisé à la même époque, à droite et à gauche de la galerie principale; il avait 30 mètres de longueur vers le sud-est et 6 mètres vers le nord-est. Ce travail était dans la deuxième couche à partir du mur, couche qui avait 2m 50c de puissance, et dont l'imprégnation finit en lentille; 4° un champ d'exploitation au sud-est de la galerie maîtresse, dans la troisième couche, dont la puissance était de 2m 50c; il avait 80 mètres de développement vers l'est et 50 à 60 vers le sud. On avait tenu en activité, en 1862, et toujours en travaillant suivant la méthode des piliers, les avancements nord-est et sud; 5° un champ d'exploitation au nord-est de la galerie maîtresse dans la quatrième couche, laquelle a 3 mètres d'épaisseur.

Ces ouvrages, qui avaient 20 mètres d'étendue en largeur et en longueur, avaient été ouverts jadis par une galerie dite Eugénie, de 50 mètres de longueur, partant des affleurements de la couche, à 110 mètres au N.-E. de l'entrée de la galerie Lassalle. La galerie Eugénie communiquait avec les travaux n° 4, non-seulement par la galerie Lassalle, mais encore par une galerie dite Claude,

réunissant les régions sud des travaux d'exploitation 4 et 5. En 1863, elle servait à l'aérage, mais on y avait tenu aussi, en 1862, des avancements en activité vers le nord-est.

Les ouvrages 4 et 5 étaient en partie superposés, et séparés par une épaisseur de 1 mètre de calcaire.

En 1863, il y avait 5 chantiers en activité, dans chacun desquels se faisaient de 32 à 35 journées de mineurs par mois; l'avancement mensuel de chaque chantier était de 1 mètre 30, sur une section de $3^m/3^m$. Un mineur faisait, par journée de 10 heures, 8 trous de mine de 45 centimètres de profondeur, avec un diamètre qui variait de $0^m,032$ à $0^m,037$, suivant que la roche était dure ou tendre. On produisait ainsi 900 quintaux de minerai par mois. Il y avait de 20 à 21 ouvriers alternants, mineurs, déblayeurs et rouleurs, payés à raison de 2 fr. par jour; les 2 caporaux recevaient chacun 3 fr. Chacun d'eux faisait de 12 à 15 journées par mois, dont 8 de mineur.

La consommation annuelle était de : huile, 900 kilos, à 1 fr. 40; fer, 420 kilos, à 1 fr.; acier, 84 kilos, à 1 fr. 20; charbon, 144 fr.; papier, coton, soufre, 90 fr.

L'exploitation de M. Lassalle était en quelque sorte toute patriarcale. Les ouvriers sont, on peut dire, de véritables domestiques attachés depuis de longues années au concessionnaire, et qui font marcher de pair leurs travaux de campagne et ceux de la mine. La surface du sol appartient à M. Lassalle, qui en abandonne les produits à ses ouvriers. Les travaux intérieurs sont parfaitement distribués, conduits et exécutés. La sûreté intérieure, l'aérage, l'écoulement, la tenue des plans, n'y laissent absolument rien à désirer, et l'on pourrait peut-

être, au seul point de vue de l'économie de la production, reprocher à M. Lassalle son excès de sollicitude.

Les produits de l'exploitation descendent le Rhône jusqu'à Seyssel, et, de là, sont expédiés à Lyon par la voie ferrée.

Concession de Chavaroche, à Chavanod. Elle est située sur la rive gauche du Fier, au milieu des abîmes de Montrottier; c'est du calcaire asphaltique aussi en couches presque horizontales, et présentant tous les caractères géologiques et minéralogiques des gisements du Rhône.

Le calcaire affleure en escarpements sur les deux rives du Fier, sur une épaisseur d'au plus 25 mètres; l'asphalte y imprègne au moins 4 couches, chacune de 2 à 3 mètres de puissance. Sur le plateau du contre-fort qui sépare le ruisseau de la Verne et le Fier, la couche supérieure de l'assise néocomienne est asphaltique. On l'a exploitée par la méthode suivie sur le Rhône, en laissant au plafond une épaisseur d'environ 2 mètres de calcaire. Les travaux avaient 40 mètres de profondeur horizontale et 25 mètres de largeur moyenne; le rapport de la section des piliers à celle des travaux était de 25 centimètres, et le diamètre des piliers de 2 mètres à 3 mètres 50.

Le banc de Chavaroche est richement imprégné, mais cependant d'une manière moins uniforme que ceux du Rhône.

En 1862, on avait continué l'exploitation, partie aux avancements, partie à ciel ouvert.

Ce dernier travail avait consisté à abattre le plafond qui recouvrait les anciens travaux souterrains. Pendant

les 6 premiers mois de l'année, on avait exploité 125 mètres carrés, qui avaient donné 2,004 quintaux métriques. La main-d'œuvre avait été de 112 journées de 12 heures. Les ouvriers exploitants sont en même temps attachés au service de la ferme de Chavaroche, qui appartient au concessionnaire.

Chaque ouvrier, travaillant 12 heures par jour, perçait 4 trous de mine, pour lesquels il brûlait 800 grammes de poudre, et devait en outre déblayer et casser le minerai.

Une journée d'ouvrier correspondait en moyenne à 1 mètre carré 20 de vide en montagne, soit de 15 à 18 quintaux métriques de calcaire asphaltique, mesurant, après cassage, de 1 mètre 15 à 1 mètre 30.

Cet effet utile était double de celui qu'on obtenait souterrainement à Challonges, et même supérieur à l'effet utile obtenu à ciel ouvert à Pyrimont.

Le calcaire asphaltique de Chavaroche était entassé sur le carreau de la mine jusqu'à ce qu'il fût élaboré à l'usine, située à 150 mètres de distance. Elle n'avait du reste pas fonctionné depuis 1860, et, en 1862, avait été momentanément affectée au logement des ouvriers qui travaillaient à la ligne d'Aix à Annecy.

La mine de Chavaroche et les autres gîtes asphaltiques du Fier ne pouvaient manquer, dans l'opinion de M. Lachat, de prendre en peu de temps un grand développement à cause de leur situation avantageuse sur la ligne ferrée d'Annecy à Aix, qui ne devait pas tarder à s'ouvrir. Ils peuvent sans peine concourir avec les exploitations de Challonges, et spécialement leur enlever le marché d'Italie.

En 1863, les exploitations étaient présentées comme pleines d'avenir, en raison de la masse de minerai qui

existait encore en montagne, et on pouvait entrevoir que l'exploitation, aujourd'hui plus grande sur la rive droite du Rhône, se concentrerait insensiblement sur la rive savoisienne[1].

Les faits que nous constaterons plus loin démontreront que cette opinion n'avait rien que de très-fondé.

Les gîtes du Fier, que des difficultés de transport avaient presque réduits à l'inaction, et qui semblaient condamnés pour toujours à alimenter tout au plus la consommation locale, avaient acquis une importance inattendue par la construction du chemin de fer d'Aix à Annecy, qui passe au milieu d'eux. Cette condition nouvelle devait les placer au moins au niveau des gîtes du Rhône, et le débouché des départements de la Savoie et de l'Italie paraissait naturellement ouvert à leurs produits.

Aussi les concessionnaires n'attendaient-ils que l'ouverture de la voie pour développer leurs travaux, qui s'étaient seulement effectués, mais encore avec peu d'importance, à Chavanod.

Cinq demandes rivales, embrassant ensemble 432 hectares, avaient été faites, en 1863, pour l'obtention de concessions de gîtes d'asphalte dans la région du Fier.

Dans celle du Rhône, deux concessions rivales avaient été seulement demandées; l'une embrassant 2,321 hectares, et l'autre 130 hectares de surface.

Une demande en concession de 3,157 hectares de terrain, renfermant de la molasse bitumineuse, avait été tentée, en 1862, sur les Usses; le manque de travaux préalables de fouilles n'avait pas permis d'y donner suite, mais les pétitionnaires se mettaient en mesure de renouveler leur instance.

1. Rapport au Conseil général.

En 1863, les exploitations d'asphalte occupaient une quarantaine d'ouvriers. La production annuelle pouvait être de 35,000 quintaux métriques, valant sur place 50,000 fr.

De 1864 à 1866, la situation des trois exploitations de Chavaroche, Volant et Perretaz-Volant avait peu varié.

Les produits avaient donné au minimum 32,338 quintaux métriques, et au maximum 39,640 quintaux métriques, d'une valeur approximative de 56,342 fr.

Mais, en 1867, l'exploitation du calcaire asphaltique avait pris une grande activité sur les bords du Rhône, par suite des usages de plus en plus nombreux et répandus de l'asphalte.

Les mines des deux compagnies qui se partageaient cette région avaient changé d'aspect depuis quelques mois, par l'adoption d'un mode d'exploitation régulier et suivi, par l'établissement de constructions extérieures et de diverses installations accessoires d'une utilité incontestable.

Le production s'était élevée, en cette année, à 85,000 quintaux métriques environ, au lieu de 36,000 en 1866, et le nombre des ouvriers employés avait été de 60.

On peut se rendre compte des améliorations obtenues par ce fait qu'en 1866 le travail d'un ouvrier représentait 1,121 quintaux métriques extraits, tandis qu'en 1867 le chiffre de l'extraction individuelle avait été de 1,410 quintaux métriques, soit 1/4 en sus.

Sur le Fier, près de Lovagny, d'autres gisements asphaltiques, délaissés depuis longtemps à cause des difficultés de transport, éveillaient l'attention des spéculateurs, depuis que l'ouverture du chemin de fer d'Aix à

Annecy leur procurait un débouché facile et plus économique.

Six demandes concurrentes avaient été présentées, et l'une des sociétés demanderesses avait déjà fait construire une usine pour l'élaboration des produits.

La production de ces concessions n'a pas dépassé, il est vrai, en 1867, quelques centaines de quintaux, mais les travaux préparatoires entrepris permettaient de supposer qu'une fois terminés ils ne manqueraient pas de donner les résultats les plus satisfaisants, à l'instar de ceux que l'on pouvait constater sur les bords du Rhône.

En 1868, la situation des mines asphaltiques se dessine de mieux en mieux. Sur 13 concessions de diverses valeurs, 3 étaient en exploitation régulière par la compagnie Lassalle et la compagnie générale.

109 ouvriers avaient été employés, et avaient reçu pour leur salaire 95,964 fr., soit, pour 30,006 journées de travail effectif, 3 fr. 19 par jour.

L'extraction avait donné du calcaire asphaltique brut, d'un poids total de 14,807,600 kilos, valant 208,155 fr.

C'est donc une proportion de 300 % en deux ans dans l'accroissement de la production; et, bien que cette progression si rapide, due surtout à l'épuisement des gisements célèbres de Pyrimont, qui formaient sur la rive droite du Rhône le prolongement de ceux de la rive de Savoie, ne soit sans doute pas destinée à se soutenir au même degré, il n'est pas douteux que les mines de la rive de Savoie ne restent encore longtemps le siége d'une exploitation fort active.

Après une première préparation du calcaire asphaltique, dont il est question plus haut, on en avait retiré 11,927,990 kilos d'asphalte, d'une valeur de 212,581 fr.

La plus forte partie avait été expédiée sur Lyon, Paris, Marseille et l'Angleterre, ainsi que sur les usines de Pyrimont pour la fabrication du mastic.

En 1872, sur les 14 mines concédées dans la Haute-Savoie, 3 seulement ont été exploitées. Ce sont celles qui portent le nom de Perretaz-et-Volant, de Garde-Bois et de Montrottier.

Elles ont employé 23 ouvriers à l'intérieur et 5 seulement à l'extérieur. Les premiers ont fait 4,565 journées, et touché une somme de 12,356 fr.; les seconds n'ont travaillé que 60 jours, et reçu que 173 fr.

Dans le premier chantier chaque ouvrier avait touché 2 fr. 70, dans le second 2 fr. 88.

On avait extrait, avec ce personnel, 2,280,000 kilos de calcaire asphaltique, qui, au prix moyen de 1 fr. 32 la quintal, donnait une somme de 30,472 fr.

Ce minerai, après avoir subi les opérations auxquelles il est soumis sur place, n'avait plus donné que 2,148,000 kilos, mais il avait atteint une valeur de 33,900 fr., ou 1 fr. 57 par quintal.

Celui de Perretaz-et-Volant avait été expédié sur Lyon pour y être converti en mastic.

Celui de Garde-Bois a été consommé à l'usine même de Lovagny, où il a été converti en mastic; enfin, celui de Montrottier a été en partie expédié en Angleterre, et le reste n'avait pas été utilisé à la fin de l'exercice.

CHAPITRE XXVI.

Chaux. Ciments. Plâtres. Principales usines de l'espèce. Résumé de la production.

USINES A CHAUX.

§ 1. — En 1858, M. G. de Mortillet disait : « La « fabrication de la chaux prendrait bien certainement « un grand développement en Savoie si on choisissait « bien les gisements et si on améliorait les procédés. « Aucun pays n'est aussi riche en calcaires de compo- « sitions diverses. On peut y produire des chaux de « toutes les qualités désirables. Déjà une société s'est « formée, à Genève, sous le nom de *Cimentaire*, pour « exploiter cette industrie, et elle emploie des matériaux « provenant de Savoie. »

Cette appréciation des richesses de ce pays était parfaitement exacte.

La pierre calcaire se rencontre à peu près partout, et on l'exploite soit en fours coulants, soit en fours volants, suivant les besoins et les usages auxquels on la destine.

Les principaux endroits où l'on fabrique la chaux sont : Saint-Michel, Aussois (Maurienne), Cons, Hautelucc, Saint-Maxime de Beaufort, Moûtiers, Brides, Sainte-Foy, Séez, Bourg-Saint-Maurice, Longefoy (Tarentaise), les Marches, la Ravoire, Chambéry, Chanaz, Chindrieux, Cessens, Cusy, Fréterive (Savoie-Propre), Sévrier, Move, Lornay, Droisy, Annecy, Thônes (Genevois), Monnetier-Mornex, Bonneville, Scionzier, Saint-Roch, Chamonix,

les Houches, Lucinges (Faucigny), Armoy-Liaud, Reyvroz, Lugrin, Thollon, Saint-Gingolph (Chablais).

La plus grande partie des fours à chaux consomment de l'anthracite extraite de la région dans laquelle ils se trouvent.

Les fours volants se servent à peu près seuls de bois.

Comme qualité, les chaux de la Savoie offrent les plus grandes variétés. On rencontre des chaux parfaitement grasses à Lémenc (Chambéry), à la Puya (Annecy).

Celles de la Tarentaise sont plutôt des chaux maigres, bâtardes. La chaux hydraulique se trouve en Maurienne, à Cons, à Luzier et à Saint-Roch, etc.

En 1856 voici quelle était, d'après Despine, la situation de l'industrie de la chaux dans le duché de Savoie :

« La Maurienne possédait 30 fours, employant 60 ouvriers, et produisait 991,200 kilos. La Savoie-Propre n'avait que 28 fours et 50 ouvriers, mais ses produits atteignaient le chiffre de 3,027,800 kilos.

« La Tarentaise et la Haute-Savoie avaient à elles deux 87 fours, conduits par 105 ouvriers, qui, cependant ne donnaient pas un produit beaucoup supérieur à celui de la Savoie-Propre, puisqu'il n'atteignait que le chiffre de 3,496,700 kilos.

« En Genevois, on voit le nombre des fours, qui est seulement de 16, nécessiter l'emploi de 116 ouvriers, qui ne font que 1,700,000 kilos, tandis que, dans le Faucigny, 33 fours, menés par 88 ouvriers, donnent 1,146,500 kilos.

« Le Chablais ne compte que 57 fours. Cependant sa production égale à peu près à elle seule celle de toutes les autres provinces.

« Elle atteint le chiffre de 7,202,000 kilos avec 170 ouvriers.

« En résumé, 251 fours, 589 ouvriers et 17,564,200 kilos de chaux. »

En 1860, suivant les rapports de M. Lachat, le département de la Savoie renfermait 31 fours permanents, ayant employé 97 ouvriers, qui avaient travaillé pendant 14,825 journées, pour lesquelles ils avaient reçu la somme totale de 25,514 francs.

Ces fours permanents avaient employé ensemble 111,878 quintaux métriques de pierre calcaire, valant en moyenne 0,21 centimes le quintal, soit en totalité 13,594 fr. 38, et qui avaient servi à produire 66,298 quint. mét. de chaux de diverses sortes, valant 103,200 francs, soit 1 fr. 55 le quintal. Le produit fabriqué aurait ainsi acquis une valeur de 1 fr. 34 le quintal, soit sept fois la valeur du produit brut. Ce chiffre, qui paraît fort élevé, ne laissait cependant, ainsi que nous le verrons tout à l'heure, qu'un bénéfice tellement restreint aux fabricants, qu'un certain nombre d'entre eux ne pouvaient pas continuer.

Le combustible employé consistait en 19,720 quintaux métriques d'anthracite, valant 42,322 fr.

Les principaux fours à chaux se trouvaient à Lémenc (Chambéry). Ils étaient au nombre de trois, valant, avec leurs dépendances, 10,000 francs, occupaient 10 ouvriers à 2 francs par jour. La matière première était le moellon provenant des carrières mêmes de Lémenc. On en consommait 1,350 mètres cubes, soit 16,200 quint. mét., qui valaient 3,375 francs, et qui produisaient 1,200 mètres cubes de chaux, donnant 9,600 quint. mét. d'une valeur de 19,200 francs. On brûlait de l'anthracite, soit de Saint-Michel, soit de l'Isère (la Mure).

Celle-ci revenait à Chambéry à 3 fr. 50 les 100 kilos;

celle-là à 2 fr. 20. La quantité brûlée de ce combustible était de 3,480 quint. mét., valant 12,180 francs. On comptait que 409 kilos d'anthracite de Saint-Michel correspondaient, par leur effet utile, à 315 kilos d'anthracite de Grenoble.

En raison du prix de revient, il y avait un avantage sérieux à employer le combustible de la Maurienne. Pour obtenir un mètre cube de chaux, on brûlait pour 10 fr. 15 d'anthracite. La chaux était demi-grasse ou hydraulique ; les quantités de l'une et de l'autre étaient dans la proportion de 7/8 et 1/8. Pour la chaux hydraulique on ne consommait que les 4/5 de l'anthracite employée pour la chaux grasse, et de plus on avait l'avantage de pouvoir se servir de poussier de charbon, ce qui permettait de tout utiliser.

Malgré les conditions, on peut le dire, avantageuses, dans lesquelles se trouvaient ces fours à chaux, le bénéfice y était si peu considérable, ainsi que je le disais plus haut, et ainsi qu'on pourra en juger par le prix de revient établi par M. Lachat, qu'il ne restait quelques années après qu'un seul four, celui de M. Rossi, qui marche encore actuellement.

Prix de revient par mètre cube de chaux.

Pierres.....	2f 50c
Charbon	10 15
Main-d'œuvre	2 10
Entretien et intérêts.	0 50
Prix de revient.....	15 25
Prix de vente.....	15 75
Bénéfice.....	0f 50c par mètre cube;

et comme chaque four en faisait deux par jour, cela repré-

sentait pour chacun d'eux 1 franc, somme bien minime assurément.

Il y avait également les usines de Montagnole et de Vimines, qui, indépendamment du ciment, livraient à la consommation de la chaux d'excellente qualité.

A Saint-Pierre-d'Albigny il y avait aussi trois fours à chaux qui employaient 14 ouvriers, gagnant en moyenne 2 fr. 15 par jour. La production était à peu près la même qu'à Chambéry (9,308 quint. mét., valant sur place 14,060 francs).

On brûlait exclusivement l'anthracite de la Mure (Isère). Les débouchés étaient dans le département même. Le prix du mètre cube était, à Epierre et à la Rochette, de 22 francs; à la Chavanne, Sainte-Hélène-du-Lac, Francin, etc., 20 francs; à Aiguebelle, Grésy, Montmélian, 18 francs.

Dans la Maurienne on distinguait les établissements de Saint-Michel, de Saint-Martin-d'Arc, de Saint-Martin-la-Porte et de Valloires, au lieu dit le Pas-du-Roc.

Il y avait là quatre usines contenant huit fours coulants et deux fours intermittents, qui étaient en activité pendant au moins neuf mois de l'année. Ces quatre usines valaient ensemble 40,000 francs; elles occupaient 25 ouvriers gagnant en moyenne 1 fr. 50, et produisaient 16,000 quint. mét. de chaux, valant 16,000 francs, soit 1 franc les 100 kilos ou 8 francs le mètre cube, chiffre de près de moitié inférieur à celui que nous avons constaté pour les produits de Chambéry.

On brûlait naturellement de l'anthracite de Saint-Michel, soit 4,000 quint. mét., valant 3,000 francs.

Les autres fours à chaux n'occupaient pas plus de trois ouvriers chacun, et n'avaient point une assez

grande importance pour mériter une mention spéciale.

Mais, outre les fours permanents, au nombre de 31, et dont j'ai indiqué les plus importants, il se faisait dans le département, et on pourrait dire presque dans chaque commune, deux ou trois fournées par an dans les fours temporaires, construits soit spécialement pour ces fournées et détruits ensuite, soit servant chaque année au même travail, et alors construits en maçonnerie.

On pouvait citer par exemple les communes de Sainte-Marie et de Saint-Etienne-de-Cuines, Albiez, Albanne, Montrond, Montvernier, Saint-Jean-d'Arves, Saint-Julien, Aussois, Bramans, Sollières, Termignon, Lanslebourg, Hauteville, Sainte-Foy, Séez, Tignes, Villaroger, Aime, Landry, Champagny, Brides, les Allues, Saint-Bon, Pralognan, Saint-Martin et Saint-Jean-de-Belleville, Beaufort, Hauteluce, Plancherine, Verrens, Ugines, Crest-Volant, la Giettaz, etc.

M. Lachat estimait que la quantité de chaux ainsi produite pouvait être évaluée de la manière suivante dans les divers arrondissements du département de la Savoie :

Arrondissement de Chambéry. 7,000 quint. mét. de chaux, valant 14,000 francs; 130 ouvriers; combustible, 1,300 stères de bois, 7,200 francs.

Arrondissement de Saint-Jean-de-Maurienne. 3,000 quint. mét. de chaux, valant 4,500 francs; 54 ouvriers; combustible, 276 stères de bois, 1,380 fr., 480 quint. mét. anthracite, 480 francs.

Arrondissement de Moûtiers. 10,000 quint. mét. de chaux, valant 15,000 francs; 150 ouvriers; combustible, 3,400 quint. mét. anthracite, 2,500 francs.

Arrondissement d'Albertville. 3,300 quint. mét. de chaux, valant 5,300 fr.; 40 ouvriers; combustible, 620 stères de bois, 3,100 francs.

En ajoutant ces quantités à celles que nous avons indiquées pour les 31 fours permanents, on aura la production totale de la chaux dans le département, qui s'établira de la manière suivante :

89,598 quint. mét. de chaux, valant 142,000 francs; 471 ouvriers; combustible, 2,195 stères de bois, valant 11,650 francs, et 23,600 quint. mét. d'anthracite, valant 45,302 francs.

Le capital créé par cette industrie était évalué à 96,698 francs.

Dans le département de la Haute-Savoie, la fabrication de la chaux avait peu d'importance au point de vue de l'exploitation des carrières qui en fournissent les matériaux.

On retirait ces derniers, soit des déblais de carrières de pierres de construction, soit de carrières spéciales, bien placées pour le transport des combustibles, et dont les bancs étaient au moins faciles à exploiter.

Les principales carrières de pierre à chaux étaient à cette époque à Cons, près de Faverges (chaux hydraulique), à la Puya, près d'Annecy (chaux hydraulique et chaux grasse), à Saint-Gingolph (chaux hydraulique et chaux grasse).

Il y en avait également à Lornay, à Moye, à Giez, à Esserts, à Monnetier, à Cluses, à Bonneville-Saint-Roch, à Saint-Martin-sous-Sallanches, à Lugrin, à Cervens, etc. Enfin, des fours temporaires étaient montés tous les deux ou trois ans sur une foule de points : Thônes, Groisy, Allonzier, la Balme-de-Sillingy, le Grand-Bor-

nand, les Villards, Droisy, Cruseilles, Scionzier, les Houches, Chamonix, etc.

En 1864 la fabrication de la chaux à Annecy, à Saint-Gingolph, à Sainte-Colombe, etc., avait profité, comme l'exploitation des carrières, de l'activité donnée aux travaux de construction. Les chaufourniers avaient suivi l'exemple de ceux de l'Ain et de la Savoie, en opérant la cuisson à l'anthracite.

Les charbons de Moûtiers venaient jusqu'aux chaufours d'Annecy, et les exploitations de Saint-Michel n'attendaient que l'ouverture du chemin de fer pour envoyer leurs anthracites à des prix moins élevés encore.

Actuellement les fabriques de chaux naturelle sont au nombre de 49 dans le département de la Savoie, et de 20 dans celui de la Haute-Savoie.

Dans le département de la Savoie, les plus importantes sont situées à Saint-Michel, Saint-Jean-de-Maurienne, Vimines, Chambéry, Chanaz, St-Pierre-d'Albigny, etc., etc.

Dans la Maurienne, la compagnie des mines et usines de Saint-Michel exploite des fabriques de chaux éminemment hydraulique. Ces établissements, qui se composent de 14 fours à chaux, moulins, bluterie et ses accessoires, sont situés sur les communes de Saint-Michel, Saint-Martin-de-la-Porte, Saint-Martin-d'Arc, Valloires et au Pas-du-Roc; ils ont été créés, avant 1860, par MM. Pelletier et Cie. Mais ils n'ont pris une réelle importance qu'en 1867, après la cession qui en fut faite par les premiers propriétaires à la société anonyme qui les exploite actuellement.

Depuis plusieurs années, cette usine fournit quotidiennement de 60 à 70 tonnes de chaux vive ou blutée, soit en moyenne, par an, 20,000 tonnes. Cette quantité

pourrait être doublée et même triplée si on en trouvait le débouché. On espère arriver facilement à ce chiffre de production, alors que les communications sont établies directement avec l'Italie au moyen du tunnel.

Cet établissement a pour moteur deux chaudières à vapeur, de 60 chevaux ensemble, et une machine à vapeur de 25 chevaux. Le combustible employé est l'anthracite de Saint-Michel, que la compagnie fait extraire de ses concessions. La consommation est en moyenne de 17 à 18 tonnes par jour pour la fabrication des 60 à 70 tonnes de chaux.

Le matériel se compose de 14 fours à cuire la chaux avec tous leurs accessoires, chemins de fer, wagonnets, tombereaux, etc.

3 chevaux sont constamment employés pour conduire la chaux vive des fours à la bluterie.

Une vaste halle, construite en pierres et couverte en ardoises, renferme les chaudières, machine à vapeur, meules, tournants, blutoirs et 25,000 sacs pour mettre la chaux.

La chaux en pierres, dite vive, pour être convertie en chaux blutée, est amenée dans des chambres d'extinction où, légèrement mouillée pour qu'elle puisse s'éteindre, elle reste 6 ou 7 jours, avant de passer sous les meules et dans les blutoirs, pour être triturée, et en sortir comme de la farine ou poussière impalpable, mise en sacs de 50 kilos et livrée au commerce sous le nom de chaux blutée.

Le personnel se compose d'un directeur, d'un ingénieur, d'un comptable et d'un aide-comptable, de deux conducteurs de travaux, d'un chauffeur pour la bluterie et d'un aide-chauffeur.

La moyenne des ouvriers est de 100 à 120 pendant la saison d'été (8 mois), et de 30 à 40 pendant la saison d'hiver (4 mois). Ces ouvriers ne sont ni logés ni nourris à l'usine; la moyenne des salaires est de 3 fr. 50 pour ceux qui sont employés aux carrières et aux fours à chaux, et de 4 fr. pour ceux de la bluterie.

La matière première employée est une pierre calcaire éminemment hydraulique, contenant, d'après l'analyse faite par le directeur de l'école des mines de Paris, de 18 à 19 parties d'argile. Pour une fabrication moyenne de 70 tonnes par jour, il faut 140 tonnes de pierres.

Sur cette quantité de 70 tonnes livrées journellement à la consommation, il y a 1/3, soit 23 tonnes de chaux vive, et 2/3, soit 47 tonnes, pour la chaux blutée. Le prix de la première est de 12 fr. la tonne prise aux fours; celui de la seconde est de 15 fr. prise à l'usine.

Les débouchés actuels sont les travaux de chemins de fer, d'endiguement, le tunnel des Alpes, les travaux exécutés par la compagnie du chemin de fer P.-L.-M., les ponts et chaussées et les particuliers.

Le principal débouché dans l'avenir sera l'Italie, ainsi que je l'ai dit plus haut.

On voit, par les détails qui précèdent, que l'établissement de Saint-Michel, le plus important des deux départements de la Savoie, a devant lui un brillant avenir, qui apportera dans le pays le bien-être et la richesse.

La société Julliard et Christillin, qui exploite à Saint-Jean-de-Maurienne une usine importante pour la fabrication du plâtre, possède également dans cette ville une fabrique de chaux hydraulique à un haut degré.

Cet établissement, qui, pour le moment, ne comprend

que deux fours, est destiné à prendre un grand développement, car la qualité des pierres calcaires ne laisse rien à désirer, soit pour la fabrication de la chaux, soit pour celle du ciment. Diverses analyses, faites par des hommes compétents, ont prouvé que ces calcaires ne renferment pas moins de 19 à 26 °/₀ d'argile. C'est, à peu de choses près, le degré maximum que l'on a observé dans les calcaires connus comme fournissant les produits les plus hydrauliques, et qui sont ceux de Nîmes, dans le département du Gard.

Depuis plusieurs années cette chaux n'a été employée qu'à l'état de chaux vive ; mais lorsque la percée des Alpes aura facilité les transports avec l'Italie, la compagnie espère trouver dans ce pays un écoulement facile et considérable de ses produits, et augmenter par suite l'importance de son usine.

On emploie, tant pour la carrière que pour les fours à chaux, un personnel de 12 à 15 ouvriers, qui gagnent en moyenne 3 fr. 50 par jour.

On fabrique journellement 25 tonnes de chaux, pour lesquelles il faut consommer de 50 à 55 tonnes de pierre calcaire. Le prix de la chaux prise aux fours, est de 14 fr. la tonne, et la vente en est faite pour les travaux du chemin de fer du Rhône au Mont-Cenis, pour l'endiguement de l'Arc, pour les édifices publics et pour les besoins des particuliers.

Le combustible employé est de l'anthracite, qui est extraite de la concession que possède la société Julliard et Christillin sur les communes de Saint-Michel, du Thil et d'Orelle.

La consommation journalière peut être évaluée au chiffre de 6 à 7 tonnes.

L'usine de Vimines, ainsi que je l'ai dit plus haut, fait également de la chaux de deux espèces : chaux vive ou en pierres et chaux moulue. Les quantités fabriquées sont, en totalité, de 1,800,000 kilos. La chaux en pierres est vendue 15 fr. la tonne, et la chaux moulue, 24 fr. le mètre cube de mille kilos.

Le personnel est le même que celui qui fabrique le ciment.

Après ces grandes et importantes fabriques, il convient de citer encore, en Savoie, l'usine de M. Cavat, à Chanaz, dont les appareils, meules, moulins, bluterie, sont mis en mouvement par une roue hydraulique de la force de 10 chevaux.

6 ouvriers, qui travaillent pendant 8 mois de l'année, livrent au commerce 595,000 kilos de chaux hydraulique et 85,000 kilos de chaux grasse.

La pierre calcaire employée tous les ans ne représente pas moins de 1,800 mètres cubes.

On peut citer ensuite l'usine de M. Rossi, à Lémenc, qui, avec un four coulant de 12 mètres cubes et un personnel de 5 ouvriers, livre à la consommation environ 1,000 mètres cubes de chaux grasse.

Celle de M. Voisin, à Saint-Pierre-d'Albigny, n'est point tout à fait aussi importante; elle emploie cependant 6 ouvriers pendant 8 mois; mais sa production est limitée à 470 tonnes de chaux en pierres, que l'on extrait de 1,100 tonnes de pierre calcaire.

Viennent ensuite les établissements de MM. Fardel, à Modane; Simon, à Grésy-sur-Aix; Fortune, à Saint-Alban-des-Villards; Bérard, à Aime; Magnin, à Montmélian; Vigne et Viallet, à Arêches; Mollier-Ribet, à Beaufort; Favetty, à Séez, etc.

En résumé, le nombre des établissements où se fabrique la chaux, dans le département de la Savoie, est de 30, qui comprennent ensemble 56 fours ouverts ou coulants, d'une capacité de 747 mètres cubes, et qui ont une valeur totale de 256,500 fr.

On extrait annuellement des carrières la quantité de 73,601,700 kilos de pierre calcaire, d'une valeur de 45,996 francs, au moyen de laquelle on a produit 33,123 mètres cubes de chaux, pesant 29,149,850 kilos, valant ensemble 597,736 fr., qui se divisent de la manière suivante :

Chaux grasse..... 14,323,650 kilos, 338,840 fr.
Chaux hydraulique. 14,826,200 kilos, 258,896 fr.

33 patrons et 214 ouvriers ont pris part à cette fabrication, qui n'a pas exigé moins de 40,430 journées de travail effectif, pour lesquelles on a touché la somme totale de 112,390 fr.

Le salaire le plus élevé a été payé à Saint-Alban-des-Villards (4 fr.), le plus faible à Saint-Pierre-d'Albigny (1 fr. 70). La moyenne réelle était représentée par le chiffre de 2 fr. 78.

Dans 27 établissements on avait brûlé de l'anthracite; la consommation de ce combustible avait atteint le chiffre de 7,404,032 kilos, d'une valeur totale de 162,888 fr.

Dans 3 établissements on avait consommé 12,000 fascines de bois, d'une valeur de 1,200 fr.

On peut estimer le capital créé par cette industrie à la somme de 433,648 fr.

Dans le département de la Haute-Savoie, les exploitations les plus importantes se trouvent à Saint-Gingolph, Lugrin et Féternes, qui comprennent, à elles trois, 8 fa-

briques, employant 92 ouvriers, qui, travaillant 9 mois par an, mettent en œuvre 62,000,000 de kilos de pierre calcaire, dont on retire annuellement 18,630,000 kilos de chaux, dont les 2/3, soit 12,000,000 de kilos, sont exportés en Suisse.

On peut citer encore les établissements de M. Mogenet, à Saint-Roch, et de M. Lathuaz, à Sainte-Colombe.

Le premier ne produit pas moins de 1,075,000 kilos de chaux en pierres, et 913,750 kilos de chaux hydraulique. Il emploie 6 ouvriers pendant 7 mois de l'année, possède une machine hydraulique de la force de 3 chevaux et 3 moulins à broyer la pierre cuite.

Le second livre tous les ans à la consommation 540,000 kilos seulement de chaux hydraulique.

Il emploie également 6 ouvriers, qui travaillent pendant 8 mois de l'année.

On peut citer encore les fabriques de Thonon, de Chamonix, d'Annecy, des Houches, etc.

Les 36 établissements du département de la Haute-Savoie avaient une valeur de 90,000 fr. Ils possédaient ensemble 45 fours coulants et intermittents, d'une contenance totale de 415 mètres cubes.

La pierre calcaire employée aurait représenté un bloc de 29,846 mètres cubes. Elle pesait en totalité 71,632,500 kilos, et valait 44,700 fr.

La chaux qui en avait été extraite pesait 23,164,850 kilos, mesurant 24,330 mètres cubes, et elle avait une valeur de 435,620 fr.

Elle se subdivisait du reste, comme dans le département de la Savoie, en deux catégories :

Chaux grasse..... 21,126,750 kilos, 387,680 fr.
Chaux hydraulique. 2,037,100 kilos, 47,940 fr.

Si le nombre des patrons, dans la Haute-Savoie, est plus élevé, 45, celui des ouvriers est plus restreint, puisqu'il n'est que de 129. Le nombre des journées de travail s'est élevé, pour ces derniers, à 27,040, pour lesquelles ils ont touché une somme totale de 67,560 fr.

Le salaire le moins élevé a été acquis à Sainte-Colombe (2 fr.), le plus fort à Saint-Roch et à Thônes (3 fr.). La moyenne exacte est représentée par le chiffre de 2 fr. 59, inférieur à celui de la Savoie de 19 centimes.

Dans tous ces établissements on avait brûlé de la houille ou de l'anthracite, mais principalement de ce dernier combustible.

La quantité totale n'avait pas été inférieure à 5,467,686 kilos, d'une valeur de 95,685 fr., et le capital créé par cette industrie n'était pas moindre de 339,935 fr.

USINES A CIMENTS.

§ 2. — La Savoie n'a possédé pendant longtemps qu'une seule fabrique de ciment. C'est celle qui fut établie dans le principe par MM. Vissol et Duclos, en 1857, à Montagnole, aux environs de Chambéry.

Fondée à titre d'essai plutôt que dans un but de spéculation, cette fabrique, qui ne subsista que quelques années, eut le mérite de doter le pays d'une source de richesse qui lui manquait jusqu'alors, et de lui permettre en même temps de s'affranchir de l'obligation d'aller demander ce produit si nécessaire à l'industrie étrangère.

Il y a donc lieu d'applaudir à l'initiative de MM. Vissol et Duclos.

On voit du reste, dans le Recueil des délibérations du Conseil provincial (session de 1857-1858), que cette ten-

tative n'avait point échappé à l'observation de M. l'intendant général de la Savoie, qui s'exprimait ainsi dans son rapport : « La découverte, dans un pays voisin, d'un « ciment éminemment propre aux constructions dans « les régions humides, a déterminé nos concitoyens à « jeter un regard sur nos collines élevées, et bientôt des « exploitations sagement combinées nous dispenseront « d'être, pour cet objet, tributaires de l'étranger. »

Pendant les trois ou quatre ans qu'elle fonctionna, l'usine de Montagnole fit à ses produits une réputation justement méritée[1]. Ils furent utilisés pour d'importants travaux, notamment pour la construction des caves de la succursale de la Banque de France à Lyon. Les conduites d'eau de Saint-André aux Marches et à Francin ont été également établies avec des ciments de Montagnole. Enfin on en expédia de grandes quantités à Constantine (Algérie), où il servit pour la confection d'aqueducs et d'autres ouvrages importants.

En 1860, l'usine de Montagnole occupait pour la fabrication du ciment 6 ouvriers, gagnant en moyenne 1 fr. 65, et qui produisaient, année commune, 750 mètres cubes, soit 6,000 quintaux métriques de ciment, valant 15,000 francs.

On consommait de l'anthracite de la Mure (Isère), soit 1,500 quintaux, à raison de 2 quintaux par mètre cube. Les frais de transport étaient : pour Lyon, 0,80 c.; pour Genève, 0,65 centimes, et pour Turin 5 fr. par quintal.

L'usine de Vimines, qui a remplacé définitivement

1. Le calcaire exploité à Montagnole est analogue à celui qui produit le ciment renommé de Grenoble.

celle de Montagnole, venait d'être construite en 1860, au moment de l'annexion.

Elle valait environ 50,000 francs; elle faisait également du ciment et de la chaux. Son matériel industriel se composait de trois fours avec leurs moulins et leurs blutoirs.

12 ouvriers y trouvaient de l'occupation pendant six ou sept mois de l'année, et gagnaient environ 1 fr. 80 par jour. Elle produisait 1,200 mètres cubes, soit 9,600 quint. mét. de ciment et de chaux, qui valaient 24,200 francs. Elle ne consommait que de l'anthracite de Saint-Michel, et en brûlait 3,900 quint. mét., valant 8,000 francs.

On estimait que le capital créé par ces deux établissements était de 28,000 francs.

Depuis 1860, l'usine de Vimines, sous la direction intelligente de M. Castellazzo, qui a consacré d'importants capitaux à l'amélioration de cette usine, n'a pas cessé de prospérer.

Cet établissement possède trois fours, plusieurs moulins, des meules, blutoirs et divers appareils destinés au broyage et au tamisage afin de réduire le ciment en poudre impalpable.

L'usine de Vimines emploie, année moyenne, 35 ouvriers, dont 5 aux carrières de Montagnole, travaillant six mois seulement, 15 aux carrières voisines, pendant dix mois, et 15 à l'établissement même et qui sont occupés toute l'année.

Ce personnel, qui donne ainsi 9,000 journées de travail, reçoit un salaire de 2 francs par jour à l'usine, et de 1 fr. 75 seulement aux carrières.

Le combustible employé est l'anthracite de Maurienne.

On en consomme tous les ans environ 3,000 quintaux, d'une valeur de près de 7,000 francs.

La fabrique de Vimines produit chaque année 1,200,000 kilos de ciment, vendu au prix de 3 fr. 75 les 100 kilos.

On emploie environ 2,500,000 kilos de pierre calcaire pour obtenir ce résultat.

La plus grande partie du ciment est vendue dans le pays même; on peut évaluer à 1/20e les quantités exportées à destination de la Suisse. Le tunnel des Alpes paraît devoir assurer à ce produit un débouché important en Italie, qui tire le ciment soit de Grenoble, soit surtout de Portland (Angleterre).

Les frais de transport, qui étaient, en 1860, de 5 fr. par quintal pour Turin, se sont notablement abaissés, et actuellement ils ne sont plus que de 13 fr. 65 pour Turin, 19 fr. 85 pour Milan, 19 fr. 99 pour Gênes et 30 fr. 43 pour Florence, par tonne de 1,000 kilos et par wagons complets de 5,000 kilos au moins.

La valeur créée par le fait de l'usine de Vimines peut être évaluée à la somme de 52,000 francs.

On y fabrique également de la chaux, ainsi qu'on l'a vu au chapitre spécial à cette industrie.

Une deuxième fabrique de ciment s'est établie tout récemment à la Revériaz, près de Chambéry.

C'est celle de M. Chiron Jacques. Son établissement possède un four d'une capacité de 21 mètres cubes. Il emploie, pendant neuf mois de l'année, 5 ouvriers, qui reçoivent 2 fr. 50 par jour. Ils mettent ainsi en œuvre 3,000,000 de kilos de pierre calcaire, qui rendent environ 1,140,000 kilos de ciment dit de Montagnole, et qui paraît égaler son concurrent pour la qualité.

On consomme 3,600 tonnes d'anthracite de Saint-Michel, qui valent 8,400 francs.

USINES A PLATRE.

§ 3. — La Savoie est l'un des pays de l'Europe les plus riches en carrières de gypses et d'anhydrites.

Avant ces dernières années, le département de la Haute-Savoie en exploitait de plus fortes quantités que celui de la Savoie, à cause des usines des environs de Thonon, qui expédiaient leurs produits en Suisse, malgré le droit de douane dont ils sont frappés.

Dans le département de la Savoie, les vallées riches en gypse de toute nature sont celles de l'Arc, de la Haute-Isère et du Gelon.

Dans la vallée de l'Arc, notamment, se trouve répandue, en grande abondance, de belle pierre *alabastrite* (gypse anhydre, karstenite anhydrite), qui fait depuis quelque temps l'objet d'un commerce d'exportation considérable, ainsi qu'on le verra plus loin.

Mortillet dit dans son ouvrage, à l'article des plâtres : « Les gypses et anhydrites, pierres à plâtre, sont très-« abondamment répandus en Savoie. Il serait trop long « d'énumérer tous les gisements; je vais citer les prin-« cipaux :

« *Maurienne.* Lanslebourg; abonde surtout au Mont-« Cenis, où on l'exploite pour le cuire en Piémont; il y « a des parties très-blanches et compactes qu'on peut « tailler, c'est le faux albâtre; il en est à peu près de « même dans tous les gisements de Maurienne et de « Tarentaise.

« *Modane.* Fontcouverte; on exploite des parties très-
« blanches et très-pures, qui s'expédient à Lyon pour
« donner du poids au papier, et pour quelques autres
« usages industriels. — Randens; renferme une qualité
« rouge, qui donne une espèce de plâtre-ciment, qualité
« rouge qu'on retrouve dans les gisements analogues.

« *Savoie-Propre.* La Table, La Rochette et Arvillard;
« gypse semblable à celui de la Maurienne. — St-Thi-
« baud-de-Couz; gypse marneux pour amendement. »

Ces gisements n'étaient cependant point l'objet d'exploitation importante, malgré leur qualité, car, ainsi que nous le verrons plus loin, Despine n'en parle point.

« *Haute-Savoie.* Saint-Maurice-de-Beaufort et Gri-
« gnon; gypse semblable à celui de la Maurienne.

« *Tarentaise.* Les Avanchers, Notre-Dame-du-Pré,
« Villarlurin, Saint-Martin-de-Belleville, Bozel, Pralo-
« gnan, Séez et Aime; tous ces gypses sont semblables
« à ceux de la Maurienne.

« Ils contiennent, dans les parties centrales, de l'anhy-
« drite bien cristallisée, qui peut être polie, et donne
« ainsi une espèce de marbre cristallin. A Brides, il y a
« aussi un gypse silicaté, qui peut être poli pour être
« employé comme marbre.

« *Genevois.* Desingy; gypse marneux exploité comme
« les suivants, surtout pour l'agriculture comme amen-
« dement; Contamines-sur-les-Usses, Marlioz, Saint-
« Julien, Serraval.

« *Faucigny.* Marignier, Thiez', Saint-Sigismond,
« Domancy, Saint-Gervais, les Houches, Samoëns, les
« Gets, Mieussy; les divers gypses du Faucigny appar-
« tiennent, comme ceux de Maurienne, au lias, ou bien
« font partie du flisch nummulitique, et alors sont par-

« fois marneux, mais moins que ceux du Genevois, qui « tous, sauf celui de Serraval, appartiennent au miocène « ou molasse.

« *Chablais.* Cervens, Draillant, Armoy-Liaud, Rey- « vroz, Bellevaux, Vacheresse, la Chapelle, la Vernaz; « ces divers gypses appartiennent en partie au flisch, « comme dans le Faucigny, et en partie se trouvent « dans le Kossener-Schichten. Ces derniers sont exploités « dans la vallée de la Dranse, à Armoy. Ils sont parfois « assez solides et compactes pour être employés comme « pierre d'ornementation faux albâtre. »

Nous retrouverons dans la nomenclature des fours à plâtre qui existent actuellement un grand nombre de noms cités plus haut.

D'après la notice statistique de Despine, la production du plâtre en Savoie, en 1856, était résumée dans les chiffres ci-dessous :

PROVINCES.	NOMBRE des FOURS.	NOMBRE des OUVRIERS.	PRODUIT en KILOS.
Maurienne	27	50	810.700
Savoie-Propre	»	»	»
Haute-Savoie	3	6	925.000
Tarentaise.....	121	62	1.321.300
Genevois.....	11	40	817.000
Faucigny.....	6	37	1.166.000
Chablais.....	30	58	591.500
TOTAL.....	198	253	5.631.500

Avant l'exploitation, sur une grande échelle, de la pierre alabastrite, les plus fortes quantités de plâtre étaient simplement destinées soit à la construction, soit à l'amendement des terres. Quelques fabriques faisaient et font encore des sulfates qui s'expédient principalement sur les papeteries ; mais il est probable que pour cet usage la poudre alabastrite est destinée à remplacer, dans un temps donné, cette dernière fabrication des usines à plâtre.

En 1860, suivant le rapport de M. Lachat, ingénieur des mines, les usines et fours à plâtre du département de la Savoie, au nombre de 15, valaient 100,000 francs, et avaient produit, en employant 42,235 quint. mét. de pierre gypseuse, dont la valeur n'est pas déterminée, 38,716 quint. mèt. de plâtre de diverses sortes, valant 42,074 francs.

Ces usines avaient consommé 2,760 stères de bois, d'une valeur de 11,957 francs.

Le nombre d'ouvriers ayant travaillé effectivement avait été de 108, qui avaient fourni 8,805 journées, et avaient touché, à raison de 1 fr. 64, la somme de 14,340 francs.

A cette époque, les principales fabriques étaient celles de MM. Grange à Randens, Tardy, d'Annecy, à Saint-Jean-de-Maurienne, et Barbet à Albertville.

Nous ne trouvons point de documents aussi complets en ce qui concerne le département de la Haute-Savoie. Cependant nous pouvons extraire d'un rapport de M. Lachat quelques renseignements qui ne manquent pas d'intérêt :

« Le plâtre, qui constitue un important produit de la « Haute-Savoie, se rencontre dans trois gisements qui

« prennent des noms différents, suivant la nature des « terrains dans lesquels on les trouve [1].

« Le premier forme deux ou trois couches peu incli- « nées, de 0,45 à 0,90 centimètres d'épaisseur, dans « l'assise de marne et de calcaire marneux qui cons- « titue la base de la molasse.

« On l'exploite souterrainement par la méthode des « piliers. Grâce à la solidité que les bancs de calcaire « marneux compactes donnent à l'assise dans laquelle ils « sont intercalés, les piliers de 4 à 5 mètres de côté « peuvent avoir 7 mètres d'écartement. Ce gypse est « marneux et ne convient guère qu'à l'amendement des « terres; cependant les veines soyeuses intercalées dans « les couches donnent un bon plâtre de construction. « Les carrières principales sont sur les limites de Seys- « sel et de Desingy; il y en a également à Contamines- « sur-les-Usses, à Cernex, Vanzy, Saint-Julien, à Serra- « val-sur-Thônes, Mieussy, Thyez et Marignier.

« Le seconde variété, blanc et compacte, forme sur « les rives de la Dranse, à Armoy et à Féternes, deux « masses, dont la première a 300 mètres de puissance. « On y avait ouvert, sur des bancs de 15 à 18 mètres, « plusieurs carrières à ciel ouvert, qui présentent des « fronts de taille de 30 à 40 mètres, et dans lesquelles « l'exploitation est très-facile.

« Les gypses d'Armoy sont cuits au coke, et moulus « dans une fabrique qui doit être comptée parmi les « plus importantes de l'Empire, car elle produit par an « 100,000 quintaux métriques de plâtre, qu'on vend

1. 1° Terrain falunien (molasse lacustre); 2° terrain triasique; 3° lias métamorphique des Alpes.

« principalement à Genève et sur les bords du lac, à rai-
« son de 1 fr. 75 à 2 fr. le quintal métrique.
« Il y a encore quelques autres carrières sur les mê-
« mes gisements, à Draillant, à Bellevaux et à Vache-
« resse.

« Enfin, la troisième espèce donne lieu à des exploi-
« tations temporaires et peu importantes dans les
« environs du Mont-Blanc, à Morillon, Samoëns, Do-
« mancy, Saint-Gervais, les Contamines, Servoz, Cha-
« monix.

« On les exploite en général à ciel ouvert, quel-
« quefois par travaux souterrains (Saint-Gervais). »

Nous pouvons suivre également, par les rapports des ingénieurs des mines au Conseil général, les diverses phases de cette industrie. Ainsi, en 1864, on constatait que l'exploitation du gypse et la fabrication du plâtre se continuaient dans des conditions favorables sur les Usses, à Seyssel, Desingy, à Sallenoves ; dans la vallée de l'Arve, à Thiez, à Domancy et dans quelques autres localités ; dans la vallée de Thônes, à Serraval. Elles avaient pris un développement sensiblement plus grand dans la vallée des Usses et à Thiez.

Les premières, qui sont souterraines, avaient donné lieu à des mesures administratives, et les conditions de solidité en étaient surveillées avec soin.

La même industrie était surtout considérable sur la Dranse, à Armoy et à Féternes.

La plâtrière d'Armoy, dont les produits étaient beaux, et dont le travail, fort bien conduit, avait plus d'une fois été pris pour modèle, pouvait même être comptée parmi les plus importantes de la France. Elle occupait 50 à 60 ouvriers, et produisait par année plus de 100,000 quin-

taux métriques de plâtre, valant sur place au moins 100,000 fr. Toutefois on constatait que son développement était arrêté par le concurrence croissante des plâtres du Dauphiné et de la Maurienne.

En 1865, on disait que l'extraction et la fabrication du plâtre étaient principalement concentrées à Armoy : la production annuelle sur ce point était toujours de la même quantité (100,000 quintaux métriques) ; mais la concurrence des plâtres de Lyon devenait de plus en plus redoutable sur le marché de Genève, en sorte qu'il ne fallait pas s'attendre, disait le rapport, à voir dépasser le chiffre ci-dessus pour la production d'Armoy.

Cependant ces prévisions ne se réalisèrent point pendant les années désastreuses qui fondirent sur la France en 1870 et en 1871. Elles tendent actuellement à s'affaiblir.

On voit, en effet, dans le rapport relatif à l'année 1872, qu'on peut citer, comme ayant particulièrement progressé, l'exploitation d'Armoy, dont la production s'est élevée à 75,000 quintaux métriques de pierres brutes (contre 55,000 en 1870), ayant donné 53,000 quintaux de plâtre, dont 1/9e pour les usages agricoles.

Actuellement, le nombre des fabriques de plâtre, dans le département de la Savoie, est de 17, valant ensemble 96,400 fr., et, dans celui de la Haute-Savoie, de 35, ayant une valeur de 157,200 fr.

La fabrique la plus importante du département de la Savoie se trouve située à Saint-Jean-de-Maurienne, et appartient à la société Julliard et Christillin, dont il a déjà été parlé plus haut à l'occasion de la fabrication de la chaux.

L'usine à plâtre du sieur Julliard, de Saint-Michel,

située sur la commune de Saint-Jean, n'avait livré au commerce, jusqu'en 1868, que du plâtre à bâtir et du plâtre pour amendement.

Depuis cette époque, elle a produit du sulfate très-recherché par les fabriques de carton glacé et de papier.

La société Julliard et Christillin, dont la création ne remonte qu'au mois de février 1870, a entrepris des travaux qui mettront sous peu cet établissement à même de rivaliser avec les plus importants de l'espèce.

Elle possède, comme moteur, une machine à vapeur de la force de 18 chevaux et une chaudière à haute pression.

Elle emploie 6 fours, pouvant contenir chacun 50 tonnes de plâtre, un concasseur mû par la machine à vapeur, et faisant subir à la pierre cuite une première opération ayant pour but de faciliter le travail des meules, 2 moulins pouvant moudre chacun 40 tonnes de plâtre en 24 heures, et 2 bluteries destinées à la fabrication du sulfate.

Les produits de cette fabrique consistent : 1° en 16,500 tonnes de plâtre, tant à bâtir que pour engrais, et en 600 tonnes de sulfate pour papeterie.

Les matières premières employées ne représentaient pas moins de 21,500 tonnes.

Le prix moyen de vente est de 14 fr. la tonne pour le plâtre, et de 4 fr. les 100 kilos pour le sulfate, pris à la gare de Saint-Jean.

La compagnie Julliard et Christillin dirige elle-même son usine, dont le personnel est ainsi composé : 1 directeur, 1 comptable, 1 chef d'exploitation pour la carrière, 1 chef ouvrier pour la direction des fours, 1 mécanicien et un chauffeur.

Le nombre des ouvriers employés, tant à la carrière que pour les fours, est de 50, qui gagnent en moyenne 3 fr. 50 par jour.

Le combustible employé est l'anthracite de Saint-Michel de la même société.

Les principaux débouchés pour le plâtre sont la Savoie, la Haute-Savoie, l'Ain, le Rhône, la Loire et l'Isère, et, pour le sulfate, avec les départements qui précèdent, ceux du Jura, des Vosges, de la Seine, l'Alsace, la Suisse, l'Italie, etc.

Viennent ensuite les fabriques de M. Pay, à Saint-Jean-de-Maurienne et à la Chambre, qui occupe 39 ouvriers pendant toute l'année, et qui livre au commerce intérieur et à l'exportation, pour l'Amérique et l'Angleterre, près de 9,000,000 de kilos de plâtre de différentes espèces; de Mme veuve Grange et fils, à Randens, qui emploie 15 ouvriers, consomme annuellement 2,200,000 kilos de gypse, et livre à la consommation 1,400,000 kilos de plâtre à bâtir, et 600,000 kilos de plâtre pour amendement.

On peut citer encore les usines de MM. Viglieno et Cotte fils, de la Chambre, 24 ouvriers et 2,400,000 kilos de poudre alabastrite; de M. Solier, de Saint-Jean-de-Maurienne, 24 ouvriers et 2,000,000 de kilos de poudre alabastrite; de M. Magnin, de St-Jean-de-Maurienne, 20 ouvriers et 4,000,000 de kilos de plâtre à bâtir et pour amendement; de M. Bertholiod, de la même ville, 18 ouvriers et 1,000,000 de kilos de poudre alabastrite; de MM. Michard frères, également de Saint-Jean, 22 ouvriers, 4,500,000 kilos de plâtre à bâtir et pour amendement; de M. Baudot, de Saint-Jean, 22 ouvriers. 4,500,000 kilos de poudre alabastrite; enfin, celle de

M. Douzarbe, à Bramans, qui emploie une machine hydraulique de 10 chevaux, 3 paires de meules, 1 concasseur, 2 bluteries, etc. 12 ouvriers, occupés toute l'année, soit à l'extraction, soit à la fabrication, livrent à la consommation au moins 300,000 kilos de sulfate et 300,000 kilos de poudre alabastrite.

Il convient de mentionner aussi l'établissement de M. Tissot, à Gilly, et celui de M. Béranger, à Salins.

Dans la Haute-Savoie, les fours à chaux sont beaucoup plus nombreux que dans le département voisin, mais ils n'ont qu'une importance assez secondaire.

La seule usine importante de l'espèce est celle de M. Decombes (Patrick), à Lyaud-Armoy.

Fondée en 1844 par le baron Saladin de Lubières, elle fut exploitée par son fondateur jusqu'en 1857, époque à laquelle elle fut acquise par le propriétaire actuel, et passa par des phases diverses, ainsi qu'on l'a vu plus haut.

Les bâtiments et le matériel sont installés d'une manière très-convenable. Le torrent de la Dranse, sur les bords de laquelle se trouvent les carrières de gypse, fournit la force motrice à une machine hydraulique de 12 chevaux, qui met en mouvement 3 meules à broyer et divers autres appareils.

7 fours, d'une capacité de 149 mètres cubes, servent à cuire la pierre gypseuse, qui fournit un plâtre d'une qualité supérieure à celui de la Suisse.

M. Decombes emploie en moyenne 40 ouvriers, charretiers, etc., qui reçoivent un salaire de 2 fr. 30 par jour.

Les matières premières consistent en 60,000 quintaux métriques de gypse compacte blanc, qui rendent 52,000

quintaux métriques de plâtre, vendus à raison de 2 fr. pour la construction et de 1 fr. 35 pour l'amendement des terres.

Sur cette quantité, 7,000 quintaux métriques sont livrés dans la zone, et 45,000 quintaux exportés à Genève, où ils trouvent un débouché avantageux, malgré un droit d'entrée de 8 centimes par quintal qui les frappe, et qui cause un préjudice notable aux expéditeurs.

On ne peut guère citer ensuite que les fabriques de MM. de Lavenay, à Desingy; Lassalle, à Verrières; Duvillard, aux Pratz; Dérisoud, à Châtel; Bussat, à Sallenoves; Bouget et Cie, à Marignier; Martelet, à Mieussy.

Les autres fours n'ont qu'une importance tout à fait secondaire, et ne fonctionnent que pour l'approvisionnement d'un rayon fort restreint, la plupart du temps exploités par leur propriétaire à temps perdu.

Nous mettons sous les yeux du lecteur un tableau qui présente l'ensemble de la production du plâtre pour les deux départements de la Savoie.

(Voir ce tableau à la page suivante.)

Etat de la production du plâtre.

DÉPARTEMENTS.	Nombre des établissements.	Nombre de fours.	Cubage.	Matières premières. Gypse.	MATIÈRES FABRIQUÉES. Plâtre.	Sulfate.	Alabastrite.	Valeur.	Nombre des ouvriers.	Nombre de journées.	Montant des salaires.	Combustible.	Valeur.
				Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Fr.			Fr.	Tonnes	Fr.
Savoie.....	17	23	674	51.910 Valeur 519.100 fr.	32.031	3.700	10.100	951.500	268	88.040	221.510	2.397 Anthracite	52.734
Haute-Savoie....	35	51	517	8.634 Valeur 86.340 fr.	7.571	»	»	105.993	59	14.840	34.597	Bois et coke.	25.642
TOTAUX....	52	74	1.191	60.544 Valeur 605.440 fr.	39.602	3.700	10.100	1.057.493	327	97.880	256.107	»	78.376
					53.402 tonnes ou 53.402.000 kilog.								

Le tableau qui précède renferme toutes les indications utiles pour se rendre compte de la situation d'une industrie qui tend chaque jour à prendre plus de développement dans le département de la Savoie.

Il ne comporterait donc point d'explications.

Cependant il est bon de faire observer que, tandis que dans la Haute-Savoie la cuisson du plâtre se fait encore en majeure partie au bois (33 sur 35), dans le département voisin on a abandonné ce moyen de chauffage pour y substituer l'anthracite, qui se trouve du reste en grande abondance dans le voisinage des carrières de gypse.

Une autre remarque à faire, c'est que la moyenne des salaires a été de 2 fr. 48 dans la Haute-Savoie, et de 2 fr. 73 dans la Savoie.

Ces chiffres présentent une notable augmentation relativement à ceux que nous avons relevés en 1860.

Il en est de même de la valeur vénale des établissements, qui s'est accrue considérablement, et qui est actuellement de 250,600 fr.

Enfin, pour terminer, disons que le capital créé par l'industrie du plâtre représente une somme de 452,053 f. et que la force motrice des 29 machines hydrauliques qui mettent en mouvement tous les appareils (concasseurs, moulins, blutoirs, etc.) peut être évaluée à 228 chevaux.

CHAPITRE XXVII.

Carrières. Pierres de construction et d'ornement. Marbres. Usines.

CARRIÈRES.

§ 1. — Nous n'entendons parler ici que des carrières proprement dites, c'est-à-dire de celles où l'on extrait la pierre servant aux constructions de toute nature.

Nous avons consacré un chapitre particulier aux exploitations d'asphalte, de gypse, de calcaire, d'ardoises, etc.; nous n'y reviendrons donc pas, et nous ne nous occuperons que des matériaux de construction.

Avant la statistique de Verneilh nous ne trouvons aucun renseignement historique sur les carrières.

D'après Lelivec, qui a fait un travail intéressant pour les départements du Mont-Blanc et du Léman, la valeur des matières que l'on extrayait chaque année des carrières, en pierres de taille, grès, molasse, marbres, ardoises, pierres meulières, etc., était évaluée à la somme de 150,000 francs.

On trouvait, dit Verneilh, sur divers points du département, des pierres de plusieurs qualités, propres à la taille et à la bâtisse; la principale est la pierre calcaire compacte, et quelquefois coquillère, gris de fumée ou gris jaunâtre, se taillant très-bien et résistant à la gelée.

Cette espèce de pierre est très-commune, surtout dans les arrondissements de Chambéry et d'Annecy. Il y en avait notamment une très-belle carrière à Lémenc,

près de Chambéry. Il s'en extrayait aussi à Saint-Sulpice, à Montmélian, à Fréterive, à la Grotte des Echelles et à Saint-Thibaud-de-Couz. Dans ce dernier endroit, la pierre se présentait en bancs minces et réglés; aussi s'en servait-on pour faire des dalles, des marches d'escaliers et des carreaux.

La carrière la plus considérable de l'arrondissement d'Annecy était celle de la Puya, près du lac; il y en avait une autre à Saint-André, près de Rumilly.

Dans l'arrondissement de Moûtiers on trouvait de la pierre de taille au détroit de Ciex, à la Saussette, et surtout dans la commune du Bois.

Dans la Maurienne, la carrière la plus importante était celle du Pas-du-Roc, près de Saint-Michel.

Dans la plaine d'Aigueblanche, en Tarentaise, on trouvait un tuf calcaire, jaunâtre, carié, en couches horizontales. Ce tuf, qui offrait de belles incrustations végétales, résistait bien à l'air et se taillait avec facilité; on l'employait fréquemment, surtout dans la construction des voûtes, usage auquel il était très-propre, à cause de sa grande légèreté. Il y avait une autre carrière de tuf sur le flanc oriental de la montagne de Saint-Innocent, près du lac du Bourget. Ce tuf était plein de particules fossiles.

Enfin M. Albanis de Beaumont indiquait, entre la ville de Saint-Jean et le bourg de Saint-Julien, en Maurienne, des tufs calcaires d'une sorte singulière : ils formaient des espèces de tuyaux, dans lesquels coule une eau blanchâtre provenant d'un ruisseau; les couches de ces tufs sont souvent tortillées, arquées ou inclinées, et séparées par des bancs de gravier et de sable.

Au pied des montagnes calcaires des arrondissements de Chambéry et d'Annecy, on trouvait des dépôts considérables d'un grès couleur gris verdâtre, à grains fins de quartz et de mica, liés par un gluten légèrement calcaire. Cette pierre est très-tendre, ce qui lui a fait donner le nom de molasse. L'extraction et la taille en sont très-faciles ; elle durcit à l'abri de la pluie, et surtout au feu, mais elle résiste peu aux injures de l'air. On emploie quelquefois ce grès, par économie, pour les parements des portes et des fenêtres ; on s'en sert également pour la construction des âtres de four et de cheminée, ainsi que pour des chenets.

Les carrières les plus considérables en ce genre étaient celles d'Alby, de Rumilly, de Cran, de Pont-de-Brogny, de Chindrieux, de Cognin, de Vimines, etc.

On trouvait encore, en divers endroits, des pierres réfractaires, ainsi nommées parce que leur tissu lâche et poreux, joint à leur composition intime, leur permet de résister à l'action du feu sans éclater.

On en distingue de trois espèces : les unes sont employées avec plus de succès pour les âtres de four et de cheminée ; les autres, formées d'un schiste quartzo-stéatiteux contourné, sont employées à construire les fourneaux pour le traitement des minerais de plomb et de cuivre ; les troisièmes sont formées d'un poudingue à fragments primitifs ; on en construit le revêtement intérieur des fourneaux destinés à la fusion du fer. On se servait aussi, pour ce dernier usage, d'une pierre calcaire qui résiste bien pendant la fonte, mais qui tombe en poussière au premier contact de l'air.

Depuis les renseignements donnés par Verneilh, nous devons aller jusqu'en 1858 pour trouver quelques docu-

ments sur les carrières de la Savoie, et c'est à l'ouvrage de M. Mortillet[1] que nous allons les emprunter.

A cette époque, les diverses carrières de pierre propres à la construction étaient nombreuses, et étaient exploitées avec une certaine activité. Quelques provinces en fournissaient de plus grandes quantités ou de plus grandes variétés les unes que les autres ; aussi, nous les classerons dans l'ordre indiqué par l'auteur que je viens de citer.

Province de Maurienne.

Lanslebourg. Cargnieule, espèce de roche magnésienne, qui, par suite des actions atmosphériques, devient poreuse et caverneuse à peu près comme du tuf. Exploitée pour les constructions locales à peu près partout où elle se trouve. On en avait fait un grand usage à l'hospice du Mont-Cenis.

Sardières. Pierre de taille. En amont du village de Châtel, on exploite une pierre blanche talqueuse, espèce de cipolin qui sert de pierre de taille. Le pont neuf de Lanslebourg est construit avec cette pierre blanche.

Freney. Dalles et pierres de taille. Entre le village de Freney et l'usine de la Praz, on exploitait sur les bords de la route, comme dalles et pierres de taille, des grès anthracifères talqueux, qui se refendent en belles pièces.

On en conduisait assez loin, jusqu'à Saint-Jean-de-Maurienne, sous le nom de pierre de Modane.

Saint-Pancrace. Tufs très-beaux et très-solides. Exploités pour les constructions, surtout pour les ponts et les voûtes. Fort légers et fort résistants.

Saint-Jean-d'Arve. Tufs.

1. *Annales de la Chambre royale de commerce.*

Epierre. Granit talqueux, rive gauche de l'Arc, au-dessus du pont. Belle pierre de construction, se refendant très-bien dans tous les sens à angles droits.

Province de Savoie-Propre.

Cruet. Pierre d'enrochement et de construction; grande carrière qui a fourni une bonne partie des matériaux employés à l'endiguement de l'Isère. Les pierres descendaient de la carrière au moyen d'un plan automoteur, puis étaient conduites le long des digues au moyen d'un chemin de fer.

Montmélian. Carrières de pierre de taille et blocs d'enrochement pour les digues de l'Isère, sous le fort; calcaire oxfordien comme à Cruet.

Chambéry. Pierre de taille, qui peut être rangée parmi les meilleures et les plus belles, aux carrières de Lémenc, le long de la route d'Aix, à la porte de la ville. Calcaire à grains fins, compacte, gris, divisé en couches de 0,50c à 1 mètre d'épaisseur, bien litées, appartenant à l'oxfordien.

En 1858, il y avait neuf carrières à Lémenc; la pierre de taille valait à Chambéry 12 francs le mètre cube; les pierres de construction, de 3 à 3 fr. 50.

Saint-Jean-de-Couz. Dalles très-belles, parfaitement litées, matériaux de premier ordre pour le dallage, les escaliers et les balcons; pièces de toute grandeur, ayant de 0,10 à 0,15c d'épaisseur, appartenant à la craie supérieure. Grande exploitation au pied de la montagne, à peu de distance de la route.

Saint-Genix. Molasse exploitée seulement pour les besoins du pays.

Yenne. Pierre de taille et moellons. Sur le bord du Rhône il y avait de nombreuses carrières de pierres de construction. Ce sont surtout des moellons taillés en parallélogrammes, avec lesquels on peut faire des pavés, dallages ou des assises de construction très-régulières.

Chindrieux. Pierres de construction. On avait ouvert plusieurs carrières, moellons taillés dans les monticules de Châtillon au bord du lac.

Aix. Pierre de taille et de construction, d'un gris clair, compacte, à grains fins, appartenant à l'urgonien. Diverses carrières à Chantemerle, au Châtelard, au Biollay et au Maynard. Avait déjà été exploitée du temps des Romains.

Brison-Saint-Innocent. Tuf à Brison, sur le bord du lac.

Grésy-sur-Aix. Pierre de construction, plusieurs carrières dans l'urgonien, sur le flanc du mont Chambotte, au-dessus de la grande route. Dalles en molasse sur plusieurs points le long de la route du Sierroz.

Alby. Molasse exploitée sur les bords du chemin le Châtelard. Pierre de taille, carrière au bois de la Cine, urgonien, gris, compacte.

Province de Haute-Savoie.

Seythenex. Pierre de taille et de construction très-belle, employée pour les usages délicats. A été choisie pour le balcon de l'hôtel-de-ville d'Annecy.

Province de Tarentaise.

Le Bois. Pierre de taille sous l'église, à la Contamine, compacte, grise, d'un bel aspect. Pourrait se travailler comme marbre, suivant Barelli. C'est le propre du reste

de tous les calcaires de la Tarentaise, qui ont en général un grain plus ou moins cristallin.

Moûtiers. Pierres de construction à la Saussette.

Bourg-Saint-Maurice. Pierre de taille au Châtelard. Il y a aussi une carrière de calcaire entre Nantay et Charbonnet. Les blocs pour les digues de l'Arbonne provenaient de dessous le Villard.

Province de Genevois.

Gévrier. Molasse médiocrement bonne, à Cran; exploitée.

Marcellaz, Rumilly. Molasse; 3 carrières exploitées pour les besoins du pays.

Moye. Molasse; deux ou trois carrières exploitées par intervalle, moyennant une légère rétribution. Pierre de construction; calcaire compacte jaunâtre, exploité suivant les besoins.

Saint-André-de-Rumilly. Pierre de taille et de construction; calcaire jaunâtre compacte, peu exploité.

Thusy. Dalles en molasse, à Bornache.

Crempigny. Molasse calcaire, très-dure, à grains fins, presque blanche, très-employée pour les marches d'escaliers.

Droisy. Molasse dure, désignée sous le nom de grès; bonne qualité.

Franclens. Pierre de taille, calcaire d'un beau blanc à grain mat, du village de Volant, carrière de Sainte-Foy. Très-tendre et très-facile à tailler quand il contient l'eau de la carrière; durcissant au contact de l'air par suite de l'évaporation de cette eau. A été exploitée pendant plusieurs siècles et transportée surtout à Lyon; aussi existait-il de vastes galeries. Les sculptures de

l'abbaye d'Hautecombe sont faites avec cette pierre. Les droits de douane qui frappaient avant l'annexion cette pierre avaient presque fait cesser cette exportation. Nous verrons plus loin qu'on l'exploite avec avantage, maintenant que ce motif a disparu.

Vulbens. Pierre de taille, corallien blanc, exploitée au Vuache, au-dessus du village.

Viry. Molasse de bonne qualité, envoyée en partie à Genève; à la Perrière, sur la Laire, entre Viry et Veigy. A la Ravoire, entre Viry et Feigères, 3 carrières, qui expédiaient par an 300 charrettes sur Genève, contenant chacune 20 pieds cubes. Le pied cube valait, en carrière, 1 fr., et coûtait 60 centimes de transport.

Archamp. Molasse dure, à grain fin, très-bonne. Exploitée depuis longtemps pour les besoins du pays et l'exportation sur Genève.

Neydens. Molasse dure, à Verrières; banc de 5 mètres de puissance à 10 mètres de profondeur. Occupait une dizaine d'ouvriers pendant 6 à 8 mois, et donnait un produit annuel de 5,000 fr.

Allonzier. Molasse exploitée près du village.

Annecy. Pierre de taille d'un beau blanc, à la Puya, au Cret-du-Maure, au Paradis-des-Chèvres, et pierre de taille jaunâtre à la Puya, derrière le château, et aux Balmettes.

Province de Faucigny.

Monnetier-Mornex. Pierre de taille d'un beau blanc, au Monnetier, exploitée pour Genève, dans les couches supérieures du corallien. Au bas du Salève, près de Veyrier, exploitation de plusieurs amas de blocs détachés.

Artaz. Molasse de bonne qualité, deux carrières à

l'extrémité de la presqu'île, entre l'Arve et la Menoge, au point où l'Arve fait un coude.

Nangy. Molasse réfractaire, à Findrolle.

Bonneville. Carrières de molasse grise, fournissant de gros blocs; on s'en est servi pour l'endiguement de l'Arve. Trois ou quatre carrières de molasse fine, se taillant bien et se divisant en dalles pour carreaux, marches d'escaliers, etc. Il en est même qui résistent au feu, et sont employées pour foyers.

Contamines. Molasse de qualité médiocre.

Ayse. Molasse.

Saint-Roch. Pierre de taille, moellons et pierres d'enrochement. Carrière au bord de la route, à Miribel. La meilleure pierre du bassin de Sallanches.

Domancy. Granit du Mont-Blanc, protogine; masse de blocs épars, exploités sur cette commune et sur celle de Combloux. On les refend en dalles, en marches d'escaliers, en blocs de construction, etc.

Sixt. Pierre de taille, aux Tinnes.

Boëge. Molasse et poudingue, exploités à la Molière, derrière les Voirons.

Vétraz. Molasse exploitée au pont de la Menoge.

Province de Chablais.

Massongy. Molasse à grain fin, durcit à l'air, très-estimée, au Pralioz.

Allinges. Pierre à bâtir, carrière très-exploitée. C'est de la molasse et du poudingue.

Lugrin et *Thollon*. Moellons calcaires compactes, gris obscurs, en bancs peu épais, exploités le long du lac, surtout près de Meillerie. Très-employés pour les constructions à Genève, à Lausanne, et généralement

sur toute la côte. Il s'en extrayait, en 1858, 300 barques, qui contenaient environ 7,000 mètres carrés de pierre, et donnaient un produit de 36 à 40,000 fr. par an. On occupait environ 100 ouvriers.

Saint-Gingolph. Moellons calcaires à la Cheniaz.

La nomenclature, on le voit, est longue et variée ; aussi cette partie des richesses du sous-sol de la Savoie n'avait-elle pas cessé d'attirer l'attention des ingénieurs des mines, qui ne manquaient pas chaque année de faire une mention spéciale des carrières principales, dans les rapports présentés aux Conseils généraux des deux départements.

En 1860, nous constatons que les carrières du département de la Haute-Savoie étaient généralement exploitées d'une manière discontinue, soit chaque année pendant quelques mois, soit par intervalles de 2 à 3 ans, et, dans ce dernier cas, le lieu des travaux se déplace souvent à chaque reprise. Cette manière de faire était le résultat inévitable de la difficulté que l'on rencontrait dans les voies de transport, et de la multiplicité des affleurements de pierres.

La première de ces causes restreint le débouché de carrières qui pourraient devenir importantes ; l'autre disperse sur de nombreux points les exploitations qui répondent à des besoins temporaires.

Les pierres à bâtir dures, pour taille ou pour moellons, étaient :

Des calcaires nummulitiques, néocomiens, oxfordiens, liasiques ;

Des molasses ou grès calcareux, faluniens, grès nummulitiques, grès sidérolitiques.

Ces pierres sont en couches massives, quelquefois peu

inclinées, mais atteignant souvent des pentes très-fortes. On les exploitait toujours à ciel ouvert. Généralement on découvre la surface des couches, on divise successivement chaque banc en blocs à l'aide de coins, et l'on enlève les blocs en les faisant glisser sur le plan de stratification.

Lorsque les bancs ne peuvent être découverts, comme cela arrive par exemple dans les bancs fissurés qui donnent des moellons, ainsi que dans le cas de stratifications peu inclinées, on les exploite par gradins droits ou par grandes tranchées.

Dans ces carrières on faisait tour à tour usage de la poudre, du coin, de la masse et du levier.

Les calcaires nummulitiques sont exploités sur un grand nombre de points, à Thônes par exemple.

Les calcaires néocomiens l'étaient près d'Annecy, à Gévrier, à la Puya, aux rochers du Paradis, au Crêt-du-Maure, aux Balmettes.

Les premières carrières donnent une belle pierre blanche, les autres une pierre jaunâtre.

Les mêmes calcaires s'exploitaient d'une manière temporaire dans les environs de Rumilly, à Moye et à Saint-André, sur divers points du bassin du lac d'Annecy, de la vallée du Fier, sur le développement des chaînes de Mandallaz et du Salève, à Sillingy, Allonzier, Cruseilles, Beaumont, Bossey jusqu'à Monnetier; enfin sur quelques points de la vallée de l'Arve, entre Pontchy et Sallanches, tels que Magland, et dans la vallée du Giffre.

Les calcaires jurassiques, oxfordiens ou supérieurs, à cet étage, s'exploitaient dans la vallée de Faverges, dans celle de Saint-Jeoire en Faucigny, ainsi qu'à Lucinges, à Ballaison, à Bellevaux, à Monnetier.

Les calcaires liasiques naturels étaient extraits sur les bords du lac de Genève, aux carrières de Meillerie, les plus importantes du département. Ces carrières fournissaient d'excellents moellons à toutes les villes des rives du lac; elles produisaient plus de 35,000 mètres cubes par an, et occupaient 160 ouvriers.

Les calcaires liasiques métamorphiques donnaient lieu à une exploitation temporaire et très-faible dans les communes qui avoisinent le Mont-Blanc. Quelquefois ces calcaires sont transformés en dolomies cariées, dites *cargnentes,* ressemblant à du tuf; elles forment alors d'excellentes pierres de construction, légères et faciles à tailler. On en voyait dans la vallée de Montjoie, aux Contamines.

L'exploitation du grès calcareux falunien, appelé molasse, est particulière aux deux départements de la Savoie et à la Suisse, bien qu'on la trouve également sur quelques autres points de la France, où elle n'affecte peut-être pas tout à fait le même caractère; mais elle forme un trait particulier, surtout dans le département de la Haute-Savoie, car la moitié des bâtiments y sont construits en molasse. Cette pierre est grenue, micacée, d'un gris verdâtre ou bleuâtre, d'une dureté habituellement peu considérable, et par conséquent très-facile à tailler.

Cependant certains bancs sont très-quartzeux et très-durs. On l'exploite principalement au coin et au levier, rarement à la poudre.

La molasse n'est point employée en moellons, mais en pierres de taille pour parements et angles de maisons, pour montants, seuils et linteaux de portes, dalles, pierres de foyer et de cheminée, pierres de fours, etc. On

évite de l'employer dans les fondations, à moins qu'elle ne soit dure et quartzeuse.

La molasse occupe la plus grande partie du bassin qui s'étend d'Aix aux bords du lac de Genève, par le Mont-Sion et les Bornes, et sur cet espace de terrain se trouvent un grand nombre de carrières, dont nous avons donné les noms d'après de Mortillet.

Les grès et poudingues calcareux du terrain nummulitique s'étendent du bassin des Beauges jusque dans le haut Chablais, par Entrevernes, Thônes, la vallée du Bornand, Araches et Taninges. Sur ce trajet se trouvent un petit nombre de carrières de pierres de construction, de meules, de pierres à fours, de dalles.

Les grès sidérolitiques, généralement sans apparence de stratification, se montrent sur quelques points des bords du Rhône et du Fier, de la vallée du Bornand et surtout des environs du Salève.

Comme pierres de construction, il n'en était fait qu'un usage très-restreint.

Les principales carrières de grès tertiaire, molasse, grès nummulitique ou sidérolitique, étaient les suivantes : Cran, près d'Annecy, Brogny, Rumilly, Bloye, Saint-Jorioz, Allonzier, Cruseilles, Andilly, Cernex, Feigères, Neydens, Collonges (ces deux dernières localités avaient fourni la molasse du musée Rath, de Genève), Thairy, Viry, Artaz, Vétraz-Menthoux, Fillinges, Esserts-Esery, Monnetier, Cranves-Sales, Bonneville, Châtillon-sur-Cluses, Allinges, Sciez, Grand-Bornand, la Clusaz, les Villards, Saint-Jean-de-Sixt.

Les carrières de pierres tendres de la Haute-Savoie étaient établies sur quelques dépôts de tufs et sur le calcaire néocomien de Franclens.

Les tufs étaient exploités par intervalles aux Clefs, dans la gorge des bains de la Caille, à Etrambières, à Marignier, à Saint-Jeoire, à Reyvroz.

Le calcaire néocomien de Franclens forme l'un des plus admirables gisements que l'on puisse citer. C'est une pierre d'un très-beau blanc, onctueuse au toucher, tendre et se taillant au couteau, durcissant par l'exposition à l'air, pouvant s'obtenir en blocs d'un fort volume, et convenant particulièrement pour parements et angles de murs en élévation, ainsi que pour corniches, sculptures de frises, de chapiteaux, de frontons, pour statues et monuments funéraires. On en a fait une grande application à Lyon, à Chambéry. Lors de la construction de la préfecture d'Annecy, on l'employa également sur une grande échelle.

Ce calcaire forme une ou deux couches sensiblement horizontales, et affleurant contre les escarpements qui sont au-dessous de la perte du Rhône, à 2 mètres au-dessus du niveau du fleuve. On l'exploitait, en 1860, par la méthode des piliers massifs, et les ouvrages y avaient une régularité géométrique; l'extraction se fait en creusant des rainures autour du bloc à détacher, de façon à l'obtenir sous une forme parallélipipédique parfaite. Ces rainures se font à la broche, à la trombe ou à la chaîne sans fin. La broche est un long ciseau, sur lequel on frappe avec un marteau, qui s'emploie quand on avance horizontalement le front de taille.

La trombe est une espèce de pic, et l'on en fait usage lorsque, après avoir dégagé, à la poudre, le toit de la masse, on exploite celle-ci sous les pieds.

La chaîne sans fin est une chaîne à la Vaucanson mue par une petite machine à vapeur locomobile à

grande vitesse. Ce dernier mode peut être employé dans les deux systèmes précédents, mais ne l'avait encore été que dans le second et sur la rive droite du Rhône.

Les carrières de la rive savoisienne avaient été mal exploitées jusqu'en 1860. Elles étaient très-dangereuses, parce qu'on n'y avait pas laissé assez de piliers. Aussi des éboulements considérables et fréquents s'y étaient-ils produits. Ces accidents étaient dus à ce que l'exploitation avait été faite autrefois par les paysans de la commune, travaillant isolément et sans contrôle.

L'établissement du chemin de fer de Lyon à Genève leur avait été extrêmement funeste, parce que les propriétaires de carrières de la rive droite avaient été mieux placés pour élever leurs produits sur la voie.

Aussi les carrières de l'Ain avaient-elles profité de toute l'importance que perdaient celles de la Haute-Savoie, bien que leurs produits fussent moins estimés que ceux de la rive gauche. Mais l'exploitation de la rive droite était parfaitement bien conduite, ce qui était facile dans une pierre si tendre et dont le toit peut reposer avec sécurité sur des piliers de 3 ou 4 mètres de côté, espacés de 25 mètres.

En 1864, nous voyons qu'on signalait le département de la Haute-Savoie comme contenant un grand nombre de carrières dont quelques-unes avaient une importance de premier ordre.

Les carrières de Saint-Germain ou de Franclens, dites pierres de Seyssel, avaient été presque entièrement abandonnées, et l'exploitation, jadis importante, avait été transportée sur la rive du département de l'Ain, où la production annuelle atteignait un chiffre de 150,000 fr. Ce déplacement était dû, ainsi qu'on l'avait déjà fait

remarquer en 1860, à la construction du chemin de fer de Lyon à Genève qui passe en contre-haut des carrières, et au niveau duquel les moyens mécaniques permettent d'élever les produits avec une très-grande facilité, tandis que l'interposition du Rhône était pour les carrières de Franclens une condition d'infériorité.

L'exploitation sur le département de l'Ain était faite à l'aide de machines à vapeur, et, sauf la grandeur des vides, elle pouvait être considérée comme un modèle presque arrivé à la dernière perfection.

On considérait cependant qu'il ne devait pas y avoir là un motif de découragement pour les exploitants de la rive gauche, mais bien plutôt un exemple à suivre; d'ailleurs, l'étendue et la consistance de la masse minérale sur le département de la Haute-Savoie, ainsi que l'excellente qualité de la pierre, constituaient des éléments de compensation dont il fallait tenir compte pour chercher à en tirer un parti avantageux. On pensait que, par des constructions qui ne seraient pas trop coûteuses, il serait possible justement de tirer de la proximité du chemin de fer le même parti qui avait si bien profité aux carriers de la rive droite.

Le rapport de l'ingénieur des mines, présenté au Conseil général, terminait ce qui avait rapport aux carrières de Franclens en disant : « qu'il était bon d'appeler sur cet objet l'attention des industriels et la sollicitude de la municipalité, parce que l'usage des pierres tendres tendait à prendre non-seulement en France, mais encore en Europe, un développement croissant dont avaient si bien profité les exploitations de l'Ain et de la Provence. »

Nous n'avons point entendu dire que rien soit venu modifier la situation si bien définie en 1864.

Les carrières de Balme et de Locon, à Meillerie, jouissaient d'une activité remarquable, et fournissaient des moellons à tout le bassin du lac du Léman. Elles occupaient 200 ouvriers carriers, et atteignaient une production annuelle de 60,000 mètres cubes, valant sur place 180,000 francs, ressource considérable, non-seulement pour les travaux publics des bords du lac, mais aussi pour les ouvriers d'une commune privée d'autres éléments de travail.

Malheureusement l'exploitation de Balme était, pour les ouvriers et pour la route qui passe sous les travaux, une cause permanente de grands dangers.

L'administration, se préoccupant avant tout de la conservation de cette industrie si intéressante pour le pays, fit faire des études, à la suite desquelles des mesures furent prises pour garantir la sûreté des passants et celle des ouvriers.

Les autres carrières de pierres de construction, disséminées sur un grand nombre de points du département dans les vallées du lac d'Annecy, de Faverges, du Fier, des Usses, de l'Arve, du Giffre, le long du Salève et des Voirons, à Allinges, etc., avaient presque toutes pris un accroissement de production en rapport avec les besoins créés par les nouvelles constructions publiques et par une plus grande recherche du bien-être. Ainsi, il y avait plus de 50 ouvriers carriers près d'Annecy, plus de 25 à Seythenex, et les nouvelles carrières de Nonglard en avaient occupé 30 à 40 chacune, et ainsi de plusieurs autres.

Mais il était à remarquer que les chemins de fer suisses avaient opposé sur la place de Genève, aux molasses des cantons de Saint-Julien et de Reignier, la concurrence

des molasses bernoises. Cette circonstance réclamerait chez les exploitants de la Haute-Savoie plus de soin dans le choix des bancs de molasse et un abaissement de prix amené par l'économie des frais d'exploitation et de transport.

On pourra remplir facilement quelques-unes de ces conditions quand ce département aura été doté d'un réseau de voies rapides dont il est encore maintenant complétement dépourvu, ce qui nuit d'une manière fort sensible au développement d'un grand nombre d'industries.

Les conditions d'exploitation des carrières de la Haute-Savoie paraissent s'être continuées d'une manière satisfaisante, mais sans présenter de variations nécessitant d'autres détails que ceux que nous avons donnés. En 1867, on constatait que les grandes carrières de Meillerie continuaient à être activement exploitées. La production des carrières communales seules s'élevait à cette époque à 7,500 mètres cubes par année, représentant une valeur de 67,000 francs ; près de 300 ouvriers étaient employés à l'extraction de la pierre sur le territoire de la commune.

En 1873, le nombre des carrières de la Haute-Savoie était de 94. Elles avaient une valeur de 113,300 francs, et employaient d'une part 93 patrons, qui travaillaient de leur personne, et 386 ouvriers.

Ces 479 individus avaient fourni 84,125 journées de travail. La somme payée aux 386 ouvriers était de 155,762 francs pour 67,550 journées, soit 2 fr. 75 par homme et par jour.

On admet généralement qu'en moyenne l'extraction ne dépasse pas 1 mètre cube de pierre de toute espèce.

on aurait donc ainsi 84,125 mètres cubes livrés à la consommation, d'une valeur totale de 550,000 fr. environ.

Les carrières qui avaient employé le plus de monde avaient été celles de Meillerie, où on n'avait pas compté moins de 210 ouvriers répartis sur 21 chantiers.

MM. Lugrin (Louis), Poncet (Claude), Avocat (Xavier), Blanc (Jean), Cachat (Julien) et Arambourg (Louis), occupaient chacun de 15 à 35 ouvriers.

On pouvait classer ensuite celles d'Annecy avec 25 ouvriers; de Reignier avec 16; de Neydens et de Cranves-Sales avec 10; de Loex avec 8; d'Etrambières avec 7, etc., etc.

La majeure partie des pierres de taille et de construction des carrières de la Haute-Savoie avait été exportée à Genève.

Mais, en regard de ces résultats, on constate que la Société du Mont-Blanc est restée inactive, et que les mines de Franclens n'ont point été exploitées.

Dans le département de la Savoie, les carrières sont également assez nombreuses, et, cependant, il n'en est point qui ait l'importance d'exploitation que l'on reconnaît à Franclens ou à Meillerie.

C'est peut-être à cause de cela que nous ne trouvons pas autant de renseignements précis.

Les divers rapports des ingénieurs s'accordent à reconnaître que ces exploitations sont généralement dans de bonne conditions, sans entrer dans des explications détaillées sur aucune.

On trouve également de bonnes pierres de taille et de construction à Saint-Baldoph, à Montagnole, à Vimines, à Saint-Jean-de-Couz, à Curienne. Celles du détroit du Ciex, en Tarentaise, ont été signalées à diverses reprises

comme étant prospères; mais depuis quelque temps elles ont dû être à peu près abandonnées par suite de l'ouverture d'une route forestière qui est devenue, paraît-il, un obstacle à leur exploitation.

En 1864, on constatait que les carrières de pierres de construction avaient souffert de l'importation considérable des produits analogues d'Aix et de la Provence.

Toutefois on espérait, non sans quelque raison, que le progrès constant des constructions, les nombreuses entreprises de travaux publics, et aussi une recherche générale de bien-être, amèneraient d'amples compensations à cet état de choses.

La percée du tunnel des Alpes, les travaux du chemin de fer de Saint-Michel à Modane et au delà, ont donné à certaines carrières de la Maurienne un développement inusité et qui a cessé maintenant, mais qui néanmoins aura eu pour effet de révéler des ressources que l'on ne connaissait pas encore et qui tourneront en définitive au bien général du pays.

Celle de Freney est appelée notamment à donner les résultats les plus satisfaisants, tant sous le rapport de la qualité que de la nature du gisement, qui en rend l'exploitation facile.

Il en est de même des carrières de Saint-Pierre-d'Albigny, qui ont été ouvertes pour les besoins des travaux que nécessitait la déviation du chemin de fer sur la section de Montmélian à Chamousset. Il serait possible que, lors de l'achèvement de cette ligne, l'exploitation vint à cesser; mais on serait assuré d'y trouver une pierre de bonne qualité, pouvant rendre de grands services, s'il s'exécutait dans cette région des travaux militaires importants de fortifications.

Il est assez difficile de donner, pour les carrières, des renseignements aussi précis que pour les autres industries. Leur exploitation est souvent temporaire ; d'autres fois on se borne à tirer parti des blocs de roches qui affleurent la surface du sol, et on continue ainsi jusqu'à épuisement de ce qui se trouve à la surface ; quelquefois encore les propriétaires exploitent eux-mêmes le sous-sol qui leur appartient, mais ils s'occupent de ces recherches à temps perdu, de sorte qu'il est presque impossible d'avoir des données très-exactes. D'un autre côté, toutes les années ne donnent pas le même résultat ; sur telle carrière qui occupe aujourd'hui 50 à 60 ouvriers, il n'y en avait l'année dernière que 7 ou 8, et l'année précédente que 4.

Pendant l'année 1873, 52 patrons et 121 ouvriers ont travaillé aux différentes carrières du département de la Savoie, au nombre de 52. Ils avaient fourni en totalité 30,275 journées de travail, pour lesquelles les ouvriers seuls avaient touché une somme de 52,593 francs, soit 2 fr. 75 par homme et par jour.

En admettant, comme nous l'avons fait, d'après les meilleurs entrepreneurs, que le travail d'un homme produise chaque jour 1 mètre cube de pierre de taille ou de moellons, on arrivera, pour la production des 52 carrières, au chiffre de 30,275 mètres cubes, d'une valeur de 196,787 francs.

On pouvait d'ailleurs estimer la valeur de ces carrières à la somme de 60,000 francs.

Le capital créé par cette industrie, dans les deux départements, représentait donc une somme de 635,862 francs.

MARBRES.

§ 2. — Bien que riches en pierres d'ornement et de décoration, les carrières de marbre de la Savoie n'ont jamais été l'objet d'une exploitation entreprise sur une grande échelle et d'une manière suivie.

La cause de l'abandon d'entreprises industrielles qui offrent cependant un grand intérêt, en raison des nombreuses variétés de marbres qui se trouvent principalement dans le département de la Savoie, peut être attribuée à la difficulté et au prix élevé des transports, inséparables du défaut de moyens de communications faciles, aussi bien pour l'exploitation que pour les débouchés avec les départements ou les pays voisins.

A ce point de vue de la question, un grand pas a été fait par l'ouverture du tunnel du Mont-Cenis. Destiné à amener à moins de frais et plus rapidement les espèces qui manquent à la France, il aura aussi pour résultat de permettre l'exportation de produits d'une industrie que le goût français fait rechercher partout. Des chemins de grande et de moyenne communication, faits avec discernement, ne manqueraient pas de venir en aide à une exploitation qui trouve déjà un certain avenir avec toutes les grandes routes qui ont été si libéralement tracées, dans les deux départements, depuis une vingtaine d'années.

Les documents historiques administratifs ou statistiques sont naturellement assez rares sur cette matière.

On en rencontre cependant quelques-uns.

Ainsi, nous avons découvert, dans les archives de la préfecture, à Chambéry, qu'en 1762 le sieur Souterre,

habitant à Moûtiers, et le sieur François Vêpre, négociant à Lyon, contractèrent une société pour l'exploitation de différentes carrières de marbre que le sieur Souterre pourrait découvrir dans la province de Tarentaise.

Le sieur Vêpre envoya à Moûtiers Henri Dorret, maître marbrier à Lyon, pour diriger les travaux de cette exploitation ; celui-ci fit construire, aux frais de la société, à peu de distance de la ville, une scie à eau, sur un fonds appartenant au seigneur baron du Verger, avec lequel la société passa un contrat, en vertu duquel elle s'engageait à lui payer la cense annuelle de 50 livres, et s'obligeait, dans le cas de cessation des travaux, à lui faire abandon de ladite scie.

La scie fut construite, mais elle ne fonctionna sans doute point au gré des sociétaires, car le sieur Vêpre envoya de nouveau Dorret sur les lieux, et celui-ci, pour éviter les frais de transport qui grevaient les blocs de marbre jusqu'à Moûtiers, fit construire deux nouvelles scies à marbre sur le ruisseau de Villette, à peu de distance de l'endroit où était située la carrière de marbre.

En 1764, une inondation terrible, qui causa les plus grands ravages en Tarentaise, détruisit les deux scies.

Les associés, malgré les efforts tentés par le sieur Souterre, se refusèrent à supporter de plus grands frais, et cessèrent leurs travaux.

En 1765, le baron du Verger, ayant acquis la certitude que l'exploitation était interrompue sans espoir de reprise, revendiqua son droit, et entra en possession de la scie construite sur son fonds.

Le sieur Dorret, de son côté, n'avait point renoncé à cette affaire. En 1775, il adressait au roi une pétition dans laquelle, après avoir exposé les faits qui précèdent

comme lui étant privatifs, il demandait instamment que le Gouvernement fît faire des travaux au chemin qui conduisait de la carrière à la grande route, afin de la rendre plus accessible.

Sa pétition fut rejetée parce qu'il fut prouvé que le sieur Dorret n'était pour rien dans l'ancienne société, qu'il n'y avait aucun intérêt, qu'il n'avait été qu'un homme à gages qui n'avait aucun droit pour remplacer ceux qui l'avaient employé.

On voit également, aux archives de la ville [1], une pièce datée du 13 ventôse an XII, et qui mentionne une autorisation donnée à un sieur Béard, à Chambéry, pour établir un artifice dans sa propriété du Bâtonnet, artifice qui devait être mû par le ruisseau qui descendait de la fontaine Saint-Martin, et qui devait servir à scier le bois et le marbre.

Verneilh dit, dans sa *Statistique du Mont-Blanc*, qu'on trouve dans le département plusieurs variétés de marbres, plus ou moins propres au sciage et aux ornements d'architecture.

Dans l'arrondissement de Chambéry on exploite, dit-il, à Vimines, un marbre brèche à noyaux rougeâtres, dans une pâte jaunâtre, et prenant un beau poli. Les fragments, ainsi que la pâte, sont calcaires ; leur grosseur varie depuis la tête d'une épingle jusqu'à la grosseur du poing. Il y en a d'à peu près semblable à Saint-Jean-de-Couz ; le percement qui s'exécute en ce moment dans les rochers de la grotte des Echelles a, dit-on, mis à découvert des bancs de même nature. On extrait à Saint-Philippe, près de Saint-Pierre-d'Albigny,

1. Chambéry.

du marbre noir veiné de blanc ; à Saint-Sulpice, près de Chambéry, on a découvert deux carrières de marbre : l'un jaune, l'autre gris foncé, avec des veines blanches ; mais il ne prend pas un beau poli. Il y avait autrefois, dit-il aussi, dans le canton d'Yenne, au rapport de M. Salteur-Balland, une scierie où l'on exploitait un marbre à fond souci pâle, avec de petites taches blanches souillées par la couleur du fond. A Alèves, en Beauges, d'après le même rapport, on trouve un marbre blanc grenu, de l'espèce appelée cristallin, mais d'un grain assez grossier ; il approche beaucoup de la qualité de celui qu'on a trouvé taillé en petites plaques dans les anciennes étuves découvertes à Aix.

L'arrondissement de Moûtiers offre aussi un grand nombre d'échantillons de marbres, parmi lesquels on distingue celui de Villette, connu à Paris sous le nom de brèche de Tarentaise ; il est composé de noyaux blancs, disséminés dans une pâte lie de vin foncé, de sorte qu'à une certaine distance il ressemble au plus beau porphyre. Il serait encore plus estimé si sa pâte était toujours égale.

Dans la commune de Longefoy, canton de Moûtiers, on exploite de beau marbre cipolin, qui présente, sur un fond blanc, des veines serpentineuses d'un vert foncé.

On en trouve de pareils en blocs dans le lit du Doron et de plusieurs autres torrents.

En général, observe M. Brochant, on pourrait exploiter de superbe cipolin dans le terrain calcaire de transition. La colonne antique du Petit-Saint-Bernard est de ce marbre, et l'on en trouve beaucoup dans les montagnes environnantes.

Le marbre de Lacroix, dans la commune de Pralo-

gnan, est mêlé de rose et de gris blanc; il offre des veines d'un schiste stéatiteux, qui ne prend pas le poli, ce qui dépare ce marbre, d'ailleurs très-joli. On trouve dans la gorge de Tignes de beau marbre blanc, et à Villarlurin du marbre rouge veiné de blanc.

Lelivec, de son côté, dans le *Journal des Mines,* tome 19, dit qu'on pourrait considérer comme marbre de la chaux sulfatée silicifère blanche, qui se trouve dans le même arrondissement, au-dessus de Brides, ainsi que la chaux carbonatée gris de perle, veinée de blanc, que l'on exploite à Saussette et au détroit de Ciex, puisqu'elle prend le poli. Enfin, les blocs de granit gris que l'on trouve presque partout au milieu des champs, et surtout dans le lit des torrents, seraient susceptibles d'être sciés et polis.

Pour terminer la nomenclature des marbres dont parle encore Verneilh, il existe dans la commune de Bessans, arrondissement de Saint-Jean-de-Maurienne, une roche serpentineuse d'un vert foncé, avec des taches d'un vert plus clair, qui prend un très-beau poli et ressemble beaucoup à l'ophite des anciens. Nous en reparlerons plus loin.

On voit que, déjà au commencement du siècle, la nomenclature des carrières connues, et qu'on aurait pu exploiter, était assez complète.

On voit qu'en 1830 il existait une carrière et une scierie de marbre à Doussard, près de Faverges, exploitées par le sieur Prola Dominique.

Le marbre de Doussard était blanc taché de noir, noir et gris plus ou moins sombre, veiné de blanc. Mais le sieur Prola exploitait encore d'autres qualités; les uns étaient ce qu'on appelle sanguine des Alpes, fond blanc

veiné rouge; d'autres étaient noirs et blancs, à petits sujets; il en travaillait encore de bleus et de blancs nuancés, et verts perlés, soit poudingue.

Envoyés à l'Exposition en 1829 et en 1847, ils ont été fort remarqués, soit par leurs qualités, soit par le poli qu'ils acquièrent, et furent récompensés par une médaille de bronze.

Le sieur Prola fabriquait toute sorte d'articles, cheminées, tables pour cafés, etc.

Ayant fait construire des scies hydrauliques à plusieurs lames, qui sont mues par un fort cours d'eau, il peut livrer lesdits marbres à un prix très-modéré. Indépendamment de la consommation de la Savoie, il en fournissait aussi beaucoup à l'étranger.

En 1858, nous trouvons cet établissement entre les mains de M. Rey François, qui exposait à Turin, sous le nº 281, un lot de marbres divers. Il n'existe plus actuellement.

L'ouvrage de M. G. de Mortillet nous fait connaître quelques variétés de marbre dont il n'était pas fait mention dans Verneilh.

Ainsi, à Grésy-sur-Isère, on trouve un beau portor, marbre noir, veiné et taché de jaune d'or, ainsi que du marbre noir uni, qui vaut celui de Belgique, et qui mérite de fixer l'attention des architectes. On connaît encore le marbre de Saint-Jean-de-la-Porte, noir et gris brun; le marbre de Curienne, gris clair; le marbre de Saint-Sulpice, qui se rapproche du marbre de Sienne; les jaspes de Saint-Gervais, qui ont été très-remarqués à l'Exposition universelle de 1867 à Paris, et qui ont été employés au nouvel Opéra. Ils sont on ne peut plus convenables pour toutes les applications aux arts industriels.

Leur exploitation est encore fort chère, mais elle peut à certaines conditions devenir très-fructueuse, et demanderait à être encouragée.

Ainsi que je l'ai dit plus haut, l'exploitation de ces richesses ne s'est faite que partiellement et tout à fait accidentellement, à cause des difficultés de communications qui la grèvent de frais considérables.

Mais, grâce à l'ouverture du tunnel du Mont-Cenis, une usine vient de s'élever tout près de Saint-Michel-de-Maurienne, et l'établissement du Plan-d'Arc est venu combler une lacune qui avait été signalée par tous les auteurs qui s'étaient occupés d'industrie ou de géologie.

On doit par conséquent, tout en leur souhaitant personnellement un heureux succès dans leur entreprise, savoir gré à MM. Brigandat et Fivel des efforts qu'ils font pour doter le département de la Savoie d'un nouvel élément de richesse.

La nouvelle usine hydraulique a été établie dans l'ancienne propriété Almidani, maître de forges à Saint-Michel.

L'usine primitive a été en partie démolie, reconstruite et agrandie pour recevoir tout le matériel nécessaire pour la sciage des marbres et la nouvelle installation d'une scie circulaire pour les bois de la région.

La roue motrice, d'un diamètre de 5 mètres, a été entièrement refaite à neuf; elle est destinée à faire mouvoir tous les appareils de la marbrerie et des scies à bois, et donne une force de 100 chevaux.

Le principal but de l'installation de cette nouvelle usine est le sciage des marbres d'Italie importés par la nouvelle voie du tunnel du Mont-Cenis. Jusqu'à ce jour, ils ne pénétraient en France que par la voie de Marseille,

où ils étaient débités dans des scieries mues par la vapeur.

Cette nouvelle voie, qu'ont suivie déjà les marbres destinés à l'achèvement du Grand-Opéra de Paris, est de beaucoup la plus courte et la plus avantageuse, et le deviendra plus encore lorsque le tunnel de Chiavari complétera la ligne de Carrare à Gênes.

MM. Brigandat et Fivel espèrent bien, non sans quelque raison, détourner à leur profit une grande partie de ce trafic.

A cette exploitation sera jointe celle des marbres de la Savoie, dont on n'avait tiré jusque-là que peu de parti, et dont on espère faire connaître et apprécier toutes les qualités.

L'usine du Plan-d'Arc contient huit châssis pouvant être armés chacun de 35 lames, deux châssis à débiter, deux rodeuses à polir, deux machines à moulures, un tour pour colonnes et divers autres objets. Elle renferme aussi de vastes ateliers de confection pour travaux de marbrerie en tous genres.

Elle s'est révélée pour la première fois à l'Exposition universelle de Lyon, en 1872. Elle n'a compris, il est vrai, que des échantillons des marbres que l'on doit exploiter, et qui sont les suivants :

Bessans : marbre vert cristallin, connu sous le nom de vert de Maurienne, nuancé de vert pâle, de rouge et de jaune de chrome. Se polit très-bien mais difficilement à cause de sa dureté, qui rend l'usage du tour presque impossible.

Carrière très-abondante à quinze kilomètres de Lanslebourg.

Nous avons vu à l'Exposition de Lyon une fort belle cheminée en serpentine de Bessans, rehaussée d'ornements en bronze doré du plus bel effet.

Elle sortait des ateliers d'un industriel de Lyon.

Villarodin : marbre vert cristallin, de diverses nuances, se polissant très-bien. Carrière très-abondante à quatre kilomètres de Modane. Ces deux espèces sont très-réfractaires et inaltérables par les acides.

Beaune : brocatelle rouge. Beau marbre susceptible d'un très-brillant poli. Carrière sur le versant oriental du Bonnant, à dix kilomètres de Saint-Michel.

Saint-Martin-de-la-Porte : marbres calcaires cristallins métamorphiques, intercalés dans les anhydrites. Diverses nuances se polissant très-bien. Carrière abondante à deux kilomètres de Saint-Michel.

Grésy-sur-Isère : 1° marbre noir aussi beau que celui de Belgique, par couches variant de 40 centimètres à 1 mètre d'épaisseur; 2° marbre portor. Brèche avec fragments gris, noirs, et veines jaunes et blanches. Carrière très-abondante. Se polit très-bien.

Curienne : brèches grises avec taches bleues et rousses et veines blanches. Prend un beau poli. A dix kilomètres de Chambéry.

Vimines : brèche rouge de diverses nuances, prenant un très-beau poli. Carrière très-abondante, à huit kilomètres de Chambéry. Elle a été employée au XVIIe siècle pour le portail de l'hôtel-de-ville à Lyon.

Saint-Sulpice : marbre rose et jaune imitant le sienne, et jaune coquillier. Il se polit très-bien.

Carrière très-abondante à huit kilomètres de Chambéry.

Villette : brèche rose de Tarentaise, prenant un beau poli.

MM. Brigandat et Fivel ont obtenu à l'Exposition de Lyon une médaille de bronze.

La société a été dissoute après un procès assez long. M. Brigandat reste seul à la tête de l'usine du Plan-d'Arc.

SCIERIE DE MARBRE.

Cet établissement est situé au-dessous de Conflans, sur la rive gauche de l'Arly et sur la route d'Albertville à Moûtiers.

Créé vers la fin de 1860, par M. Rey, il est toujours resté en la possession de son fondateur, et aucun changement n'a été apporté à son installation première. Jusqu'au moment où M. Rey a employé les marbres dont il se sert pour l'ornementation et la sculpture, ces matériaux n'avaient été exploités que pour en faire des pierres de taille.

On voit donc que cet établissement est de nature à augmenter la richesse publique, et on doit souhaiter que le chemin de fer projeté, qui doit relier Albertville à la grande ligne du Rhône au Mont-Cenis, soit promptement achevée pour lui assurer un débouché plus fructueux encore de ses produits bruts ou ouvrés.

Le matériel industriel consiste en un grand châssis pour sciage, deux petites scies à découper, dites briquets, et un lapidaire. Il est mis en mouvement par une roue hydraulique alimentée par les eaux de l'Arly, et qui développe une force de 10 chevaux.

Les matières premières (marbres bruts) sont sciées en tranches d'épaisseurs diverses, lesquelles sont polies, sculptées et montées suivant l'usage auquel elles sont destinées.

Le personnel se compose du propriétaire de l'usine et

de son fils, qui se chargent eux-mêmes de la partie la plus délicate des travaux. Ils emploient en outre, d'ordinaire, 10 ouvriers qui sont tous du pays, et qui ne sont ni logés ni nourris.

Leur salaire est variable suivant les travaux auxquels ils sont affectés. Ainsi les simples polisseurs touchent de 3 francs à 3 fr. 50 par jour; ceux qui sont employés à la sculpture ou à la moulure gagnent de 4 à 5 francs, suivant leur plus ou moins d'habileté.

Les marbres bruts employés dans l'établissement d'Albertville sont en grande partie extraits des carrières de la Savoie. Ce sont des marbres rouges caillloutés (brèche de Villette), verts de Longefoy, gris du détroit de Ciex (Tarentaise), noirs veinés de blanc de Chevron, près d'Albertville, noirs veinés de blanc de Doussard (Haute-Savoie), brèche de Grésy-sur-Isère.

Le prix de ces marbres est d'environ 90 francs le mètre cube.

On emploie également des marbres des Pyrénées et même des marbres de Carrare (Italie). Ces derniers ne valent pas moins de 500 francs le mètre cube.

Les quantités mises en œuvre s'élèvent, pour les marbres ouvrés, à 50 mètres cubes. On débite en outre de 5 à 6 mètres cubes de pierre de taille provenant de morceaux de marbre qui ne peuvent être utilisés autrement.

Les produits fabriqués consistent en cheminées, croix, chapelles, mausolées, autels, etc., et en marbres en tranches.

Il se débite ainsi chaque année une centaine de cheminées de différents styles, 50 à 60 monuments funèbres, etc., et 100 mètres superficiels de marbres en tranches.

La valeur de ces divers produits atteint le chiffre de 35 à 40,000 francs.

Les principaux débouchés ont été jusqu'à présent Chambéry, Annecy, Lyon et Genève.

A Albertville même, M. Rey a été chargé de travaux importants à la sous-préfecture, au palais de justice, etc.

Les prix de transport, par voiture, sont fort élevés; on ne paye pas moins de 30 francs par mètre cube d'Albertville à la station de Saint-Pierre-d'Albigny. Ainsi que je l'ai dit en commençant, il est évident que le chemin de fer projeté, de Chamousset à Albertville, avec prolongation jusqu'à Moûtiers, en rendant les communications plus faciles et les transports moins coûteux, peut donner beaucoup d'extension aux travaux de l'établissement en question.

CHAPITRE XXVIII.

Poteries. Faïenceries. Histoire, législation, statistique.

POTERIES. FAÏENCERIES.

L'industrie de la poterie se borne aujourd'hui, en Savoie, à la fabrication des objets de ménage.

En a-t-il toujours été ainsi, et l'art du potier n'a-t-il pas dépassé les limites auxquelles on le voit restreint actuellement? On ne saurait en douter. Les faïenceries de Sainte-Catherine, d'Hautecombe, de la Forest ont laissé des échantillons fort appréciés, que l'on retrouve dans les collections d'amateurs; et, bien que les

renseignements qui concernent ces diverses fabriques, ainsi que celles de Jussy et d'Annecy, soient assez peu complets, nous allons essayer de refaire de notre mieux l'histoire de cette branche de l'art céramique.

Le document le plus ancien que nous ayons trouvé date de 1651. Ce sont des lettres patentes du 8 décembre en faveur de noble Michel Favre, conseiller et maître auditeur en la Chambre des comptes de Savoie, lui donnant pouvoir d'établir ou de faire construire où il voudra, aux lieux qui mieux lui conviendront, une ou deux fabriques de toutes sortes de pots de terre, majolique ou porcelaine, pendant une durée de 15 ans, pour lui et ses successeurs, avec défense à toute autre personne de construire ou de faire dresser de semblables artifices, sous peine de confiscation de leurs marchandises et de mille livres d'amende.

La vérification de ces lettres patentes eut lieu le 1er mars 1652, et le privilége concédé fut seulement de dix ans [1].

Ceux que l'on rencontre ensuite sont relatifs à la fabrique de la Forest.

C'est d'abord un placet à articles, avec les réponses faites à chaque article, d'ordre de Sa Majesté, et approuvés par patentes royales, pour l'établissement d'une manufacture de faïence fine et commune en Savoie, moyennant privilége, exemption de droit des douanes et autres agréments.

« Sire,

« Noël Bouchard, bourgeois et marchand de votre « ville de Chambéry, prend la liberté d'exposer à Votre

1. Archives du Sénat.

« Majesté, avec toute l'humilité possible, que, invité par « le désir qu'elle a bien voulu témoigner à ses sujets « qu'ils étudiassent à établir quelque nouvelle fabrique « dans ses Etats, et encouragé par les priviléges que « Votre Majesté a bien voulu faire espérer, dans ses « royales constitutions, à ceux qui en établissent, sous « son bon et royal plaisir, il aurait commencé une fabri- « que de fayence fine et commune dans un petit bien « de campagne appellé la St-Forest, qu'il a éloigné de « quattre lieus de Chambéry, laquelle ne peut être que « d'un très-grand avantage au public de vos Etats de « Savoye, où il n'y a jamais de semblable fabrique, et « dont il sort des sommes considérables chaque année « pour faire venir ces sortes de vaisselle des païs étrangers.

« Les essais que l'exposant a fait faire de la dite « fayence promettent un succès assez heureux mais « très-dispendieux, tant pour les bâtiments qu'il con- « vient faire que pour le salaire des ouvriers et achat des « marchandises qui entrent dans la composition, ce qui « empêcherait l'exposant d'achever cet établissement, « dont la dépense arrivera à près de 80,000 livres, s'il « n'espérait de la magnificence de Votre Majesté quel- « ques priviléges, tant pour l'honneur, la gloire et le « soutien de cette fabrique, que pour être en état de « donner ses marchandises à un prix qui incite les pays « étrangers de s'en assortir en cette fabrique, et faire « entrer par là un argent très-considérable chaque année « dans les Etats de Votre Majesté.

« Les grâces et priviléges que l'exposant prend la « liberté de demander à Votre Majesté, tous également « nécessaires pour l'établissement et soutien de la ditte « fabrique, sont les cy-après :

« Art. 1er. La royale protection de Votre Majesté, tant « pour l'exposant et sa famille, que fabrique et ouvriers « d'icelle.

« Sa Majesté accorde le contenu de l'article cy-contre.

« Art. 2. Le sel qui lui sera nécessaire pour la com- « position de la dite fayence, que Votre Majesté a la bonté « d'accorder aux fabriques de cette espèce qu'elle a en « Piémont.

« Le roy veut que, par l'intendant général des gabelles, l'on fasse fournir au suppliant les sels nécessaires pour la manipulation des matières de la fabrique suppliée, à deux sols la livre, et ce sur le certificat du consulat de Chambéry, pour la quantité qu'il y en sera besoin, et sans abus du côté du suppliant et ouvriers, sous les peines portées pour les contrebandiers en cas que on se servirait du dit sel à des autres usages.

« Art. 3. Lui faire délivrer le plomb que lui sera né- « cessaire pour la ditte fabrique par les commis prépo- « sés, pour le prix qu'il revient à Votre Majesté.

« Sa Majesté l'accorde, et ordonne à la direction des gabelles de lui en fournir la quantité nécessaire, moyennant le certificat, et sous les peines comme dans l'article précédent en cas d'abus.

« Art. 4. L'exemption du payement des droits de « douane et d'entrée, et péage des choses nécessaires « pour la ditte fabrique, qui viennent du dehors les « Etats de Votre Majesté.

« Le roy accorde l'exemption portée par l'article pour les droits deûs à ses finances, sauf la raison du tiers, et à condition que l'on consignera à chaque bureau, et on levera les billets nécessaires, qui lui seront expédiés gratis.

« Art. 5. La permission de vendre, débiter, faire trans-
« marcher dans tous les Etats de Votre Majesté la ditte
« fayence fine et commune, et autres marchandises de
« cette nature qui se formeront à la ditte fabrique,
« et cela sans payement d'aucuns droits, quels qu'ils
« soyent, de péage, d'entrée et sortie, et autres qui
« seraient dus à des particuliers, à des villes et commu-
« nautés.

« Sa Majesté accorde le contenu de l'article pour ses Etats de là les monts pour la seule fayence, et sauf le droit du tiers.

« Art. 6. Qu'il plaise à Votre Majesté défendre à tous
« autres qu'au suppliant de vendre et débiter semblable
« vaisselle en Savoye, pendant l'espace de 15 ans.

« Sa Majesté veut que le contenu dans l'article soit exécuté à l'égard de celle qui ne se trouve pas encore introduite, à peine aux contrevenants de la perte de la marchandise, et double valeur d'icelle pour la première fois, et, en cas de récidive, outre les susdites peines, de la perte des voitures sur lesquelles l'on trouvera semblables marchandises, applicables les dittes peines un tiers au dénonciateur, un tiers à l'hôpital de la Charité à Chambéry, et l'autre tiers à la caisse du consulat, sauf plus grande peine au cas de réitérée contravention, et, à l'égard de celle qui se trouvera déjà introduite, les propriétaires vendeurs d'icelle seront obligés de la consigner avant que de la vendre, à peine de perte d'icelle.

« Art. 7. La permission de se servir des terres, sables,
« broussailles et autres choses semblables nécessaires à
« la ditte fabrique, en quels fonds qu'elles se trouvent,
« en indemnisant la partie à l'arbitrage de l'homme de
« bien.

« Permet Sa Majesté le porté par l'article, et mande aux intendants de ses respectives provinces de l'y faire exécuter.

« Art. 8. La permission de posséder et exiger les « droits d'une emphytéose, qu'il a acquis au lieu où « cette fabrique doit être établie, les revenus qui en dé- « pendent lui étant nécessaires, n'étant qu'un simple « exploitier.

« Le suppliant s'expliquera mieux sur le fait de l'emphytéose portée par l'article, nature, qualité et quantité d'icelle.

« Art. 9. L'exemption de tout office publique, comme « tutelle, curatelle et autres, et de logement de gens de « guerre, et le privilége du port des armes longues tant « pour lui, pour les autres directeurs et employés à la « ditte fabrique, que pour un garde bois et un garde « vigne.

« L'exposant a lieu d'espérer des bontés de Votre Ma- « jesté les priviléges cy-dessus, qui lui donneront lieu « d'entreprendre, dans la suite, une nouvelle fabrique, « également nécessaire au public qu'avantageuse aux « Etats de Votre Majesté, et pour la conservation de la « personne sacrée de Votre Majesté il continuera ses « vœux au ciel, de même que pour la prospérité de « toute sa famille royale.

« Bouchard, suppliant. »

« Le roy accorde au suppliant l'exemption portée par l'article, à condition qu'il concourra en argent sur le pied que tous les autres registrans, pour les biens-fonds qu'il se trouvera avoir cotisé ou cotisables.

« A Turin, le vingt janvier mil sept cent trente.

« Signé : Palma. »

A la suite de ce placet se trouvaient les lettres patentes suivantes :

« Victor-Amé, par la grâce de Dieu, roi de Sardaigne, de Chipre et de Jérusalem, duc de Savoie, de Montferrat, etc., prince de Piémont, etc.

« Ayant vu le cayer cy joint, qui nous a été présenté par le marchand Noël Bouchard, bourgeois de notre ville de Chambéry, et les réponses faites à chaque article d'icelui, et signé de notre ordre par le comte Palma, conseiller et contrôleur général de nos finances, par ce présent, de notre certaine science, autorité royale, eu sur ce l'avis de notre Conseil, nous avons approuvé et confirmé, approuvons et confirmons les susdites réponses selon leur forme et teneur, mandant à tous ceux qu'il appartiendra d'icelles observer et faire observer. Telle étant notre volonté.

« Donné à Turin, le vingt-trois janvier, l'an de grâce mil sept cent trente, et de notre règne le dix-septième.

« V. Amedeo. »

Nous trouvons également, dans le Recueil de Duboin, un manifeste de la Chambre des comptes portant publication des priviléges accordés et renouvelés pour l'établissement et l'exercice d'une manufacture de faïence fine et commune au lieu de la Forest, en Savoie, avec les conditions auxquelles la Chambre a soumis leur observance.

Ce document nous fait connaître qu'après la mort de Noël Bouchard, son établissement était passé entre les mains de son fils, qui continuait à l'exploiter.

« La Chambre des comptes de Sa Majesté :

« A tous soit notoire qu'honorable Pierre-Marc Bouchard, bourgeois de la ville de Chambéry, s'est pourvu à nous par requête du 23 juillet dernier, par laquelle il nous a représenté que le feu roi Victor-Amé de glorieuse mémoire, par ses lettres patentes du vingt-trois janvier mil sept cent trente, eut la bonté d'accorder à l'honorable Noël Bouchard, son père, divers priviléges et exemptions au sujet de l'établissement qu'il avait fait d'une manufacture de fayance fine et commune, au lieu de la Forest, à quatre lieues au-delà de la ville de Chambéry, portant, entr'autres, défense à tous autres qu'à son dit père de vendre ou débiter semblable vaisselle en Savoye pendant l'espace de 15 ans; qu'ensuite de ce, les susdites lettres patentes furent enregistrées par notre arrêt du dix février mille sept cent trente; plus, que le dit son père ayant recouru au roi glorieusement régnant pour faire confirmer ses priviléges en faveur du dit suppliant son fils, Sa dite Majesté a aussi eu la bonté de lui accorder cette nouvelle grâce pour quinze autres années, ainsi que par lettres patentes du douze novembre mille sept cent quarante-neuf.

« Que, par nouvelles lettres patentes du onze février mille sept cent soixante-trois, il a encore plu à Sa Majesté de confirmer les dits priviléges pour le terme de dix ans, à commencer dès l'expiration de celui qui fut accordé par les précédentes lettres, et cela sans payement de finance.

« Que le dit suppliant recourut à nous le vingt-huit février dernier, et que, par notre arrêt du deux juillet mille sept cent soixante-trois, il a obtenu l'observation

de toutes les dites lettres patentes, et des réponses mises sur le placet annexé aux dites lettres de mille sept cent trente, et qu'il fut par même moyen ordonné qu'elles seraient enregistrées céans ; portant le dit arrêt, entre autres, la condition que le suppliant devroit remettre au bureau général des royales gabelles un extrait authentique desdites lettres patentes, placet, réponses, et de notre dit arrêt ; et qu'avant que de faire condamner les contrevenants au droit exclusif qui lui a été accordé, il devroit recourir céans, pour obtenir l'expédition de notre manifeste, pour en faire faire la publication.

« Que l'exposant a satisfait à cette condition, ayant fait remettre au bureau général des royales gabelles, dans cette ville, une copie authentique de toutes les dites lettres patentes, placet, réponses, et de notre dit arrêt, ainsi qu'il en résulte par l'annotation mise en marge de l'expédition du dit arrêt.

« Sur quoi il a conclu qu'il nous plût de lui accorder la permission de faire publier les dits priviléges, qui sont de la teneur suivante :

« Vu par nous les dites lettres patentes du vingt-trois janvier mille sept cent trente, portant approbation et confirmation des réponses mises en marge du dit placet, accordées au père du suppliant pour sa dite manufacture de fayance ; plus, les autres lettres patentes du douze novembre mille sept cent quarante-neuf, par lesquelles Sa Majesté a confirmé sans payement de finance, en faveur du suppliant, tous les susdits priviléges et exemptions, pendant le terme de quinze années ; plus, vu les lettres patentes du onze février dernier, portant confirmation en faveur du suppliant, pour le terme de dix ans, à commencer dès l'expiration du terme porté par

les dites lettres patentes du douze novembre mille sept cent quarante-neuf, aussi sans payement de finance, de tous les priviléges et exemptions contenues dans les dites premières lettres du vingt-trois janvier mille sept cent trente; et finalement notre arrêt du deuxième juillet mille sept cent soixante-trois, par lequel il est ordonné que les dites lettres patentes soient observées suivant leur forme et teneur, et qu'elles seroient enregistrées sous les conditions suivantes :

« 1° Que le suppliant, pour jouir des grâces qui lui ont été accordées concernant le sel, plomb, douane et sortie, devra observer les précautions qui seront établies par le bureau général des royales gabelles, et qu'à ces fins il devroit remettre au dit bureau un extrait authentique des dites lettres patentes, placet et réponses du dit arrêt.

« 2° Que, pour faire condamner les contrevenants au droit exclusif qui lui a été accordé, il devroit recourir céans pour obtenir l'expédition du présent manifeste pour le faire publier.

« 3° Finalement, qu'il devra donner la notte au greffe du Sénat de Savoye de ceux qui, ensuite des dites lettres patentes, pourront jouir du port d'armes longues à feu, et constant par l'annotation mise en marge de l'article premier des conditions du dit arrêt, signées Collonges, que le suppliant a fait remettre au dit bureau des gabelles un extrait authentique desdites lettres patentes, placet et réponses, de même que de notre dit arrêt.

« Vu de plus les conclusions du procureur général mises dans la dite requête du cinq du courant, avec notre autre décret de cejourd'hui, signé : Corte, président, et Platzaert; et le tout considéré.

« Nous avons, par le présent, ordonné et ordonnons à tous ceux qu'il appartiendra, d'observer et faire observer le contenu du présent, sous les peines portées par icelui, et que pour cet effet le présent sera lu, publié et affiché aux lieux et à la manière accoutumée, et qu'aux copies qui en seront imprimées par l'imprimeur de Sa Majesté en Savoye, Marc-François Gorrin, foi soit ajoutée comme à son propre original.

« Donné à Turin, au bureau des comptes, le sixième août mille sept cent soixante-trois.

« COLLONGES. »

Les produits de la faïencerie de la Forest ont eu assurément une certaine réputation.

On voit dans le *Courrier des Alpes* du 7 juin 1873 que, dans la séance de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Savoie du 15 mai 1873, le docteur Guilland a fait une communication intéressante au sujet des produits de l'art céramique.

Dans ce travail il indique les auteurs qui se sont occupés et qui ont parlé des fabriques de la Savoie.

A l'article *la Forest* il cite en premier lieu Auguste Demmin (Paris 1867), qui passe pour un des auteurs les plus complets, et qui consacre aux faïenceries de Savoie (parmi lesquelles il place celle des frères Allard, à Nice), une page et demie, sur les 1,227 de son ouvrage, où il a trouvé moyen de glisser de la politique, de la théologie et d'autres choses encore. « La Forest, en Savoie.—Faïence « à émail stannifère. — M. Jules Michelier possède un « légumier tout à fait dans la genre du Moustiers-Sainte-« Marie (Basses-Alpes), signé : Laforest, en Savoye, « 1782. »

Albert Jacquemart (*Histoire de la céramique*, Paris, 1873) écrit, page 354 : « A la même période (règne de « Victor-Amédée II, premier roi de Sardaigne, en « 1675[1]) semble appartenir cette autre fabrique dont « l'existence nous a été révélée par un bel échantillon « signé : Laforest en Savoye, 1752. Pourtant il ne serait « pas impossible que l'origine de ce centre remontât plus « haut. »

Verneilh dit également dans sa *Statistique du Mont-Blanc*, page 481 : « On trouve une autre faïencerie à la forest de Saint-Ours, canton de la Biolle, sur la route de Chambéry à Annecy; elle est un peu moins considérable que celle de Hautecombe. »

Les recherches auxquelles nous nous sommes livré pour savoir à quel endroit se trouvait exactement la faïencerie de la Forest, nous ont démontré que cet établissement et celui dont parle Verneilh ne font qu'un. Seulement ce publiciste a pris le mot forêt dans le sens absolu, tandis qu'il s'agit d'un domaine, d'un lieudit, qui se trouve situé sur la commune de Saint-Ours.

Nous avons recherché dans les archives de la préfecture de Chambéry, et nous avons trouvé d'abord dans un état des vassaux de la Savoie-Propre cette mention : La Forest, maison forte rière Saint-Ours, dépendant du marquisat de la Bâthie d'Albanais, et qui appartenait alors (le document doit remonter au milieu du XVIII[e] siècle) à M. de Clermont de Mont-Saint-Jean. Un autre document nous montre cette propriété comme dépendant de la baronnie de Cusy, et appartenant au sieur Marie de Villy de Sentenge.

1. Erreur de date de M. Jacquemart. Victor-Amé II n'a été roi de Sardaigne qu'en 1718.

Suivant les phases diverses par lesquelles a dû passer cette propriété, nous avons trouvé sur les registres du cadastre de la paroisse de Saint-Ours, registres qui datent de l'année 1738, à l'article Bouchard Noël, inscrit sous le nº 766, une maison sise à la Forest, et, sous le nº 767, fourneau de la faïence au même lieu.

La maison occupait un espace de 17 toises 5 pieds, et était estimée 7 livres; le fourneau occupait 21 toises et 7 pieds, et était estimé également 7 livres[1].

La cote pour la taille était de 9 deniers pour la maison et de 1 sol pour le fourneau.

Cette usine ne disparut pas dans la tourmente révolutionnaire de 1789; mais elle se trouva dans une situation des plus fâcheuses, car, lorsque le calme fut revenu, un sieur Bernard, créancier du sieur Bouchard (Pierre-Amédée), propriétaire et fabricant de faïence, pour avoir payement de sa créance, après lui avoir fait faire commandement, fit procéder par exploit de l'huissier Thiollier, en date du 12 octobre 1810, à la saisie des immeubles situés dans la commune de Saint-Ours, et l'adjudication définitive en eut lieu le 21 novembre 1812.

C'en était fait de la faïencerie de la Forest, dont il ne reste plus que quelques échantillons et les souvenirs de personnes des environs d'Albens et de Chambéry, qui se rappellent parfaitement avoir, dans leur enfance, entendu parler de l'existence de la faïencerie de la Forest.

M. de Bonnaire, dans le mémoire publié par l'abbé Ducis, et que nous avons reproduit dans l'introduction de cet ouvrage, mémoire qui date de 1742, fait mention d'une faïencerie qu'un marchand de Chambéry, qui avait

1. Cette somme est l'estimation sur laquelle était basée la taille.

fait de mauvaises affaires dans le commerce, avait établie, il y avait quelques années, à une lieue et demie de la ville, sur le chemin qui conduit à Aix. Cette entreprise, dit-il, n'a pas été sans succès ; les ouvrages qu'il y fait faire, quoique communs, se débitent dans le pays et sont d'un bon usage. Il emploie assez bien l'émail, ajoute-t-il, mais les dessins et les couleurs lui manquent; avec un peu d'attention et de dépense, cette faïencerie pourrait être mise sur un bon pied et perfectionnée.

De quel établissement M. de Bonnaire entend-il parler? Nous n'avons rien trouvé qui pût s'appliquer à un établissement situé aussi près de Chambéry; s'il s'agit de la Forest, il faudrait, ainsi que le remarque le docteur Guilland, lire « à une lieue et demie d'Aix, sur le chemin « qui conduit à Annecy. »

Une note de l'abbé Ducis indique qu'à l'époque à laquelle écrivait M. de Bonnaire, les faïenceries de Sainte-Catherine, près d'Annecy, et de Saint-Marcel-sur-Moûtiers étaient connues.

Bien que nous n'ayons trouvé dans les archives du département de la Haute-Savoie aucun document relatif à la faïencerie de Sainte-Catherine, le souvenir traditionnel de cet établissement est encore vivant à Annecy.

On nous a montré l'endroit où il se trouvait situé, et nous avons pu voir les quelques ruines qui subsistent encore.

Quant à Saint-Marcel-sur-Moûtiers, nous n'avons absolument rien trouvé, non plus que sur Moûtiers-en-Tarentaise.

Cependant, en feuilletant Duboin, dans le volume qui a trait à cette industrie, il ne nous a pas échappé que, dans une note relative à l'autorisation donnée à un sieur

Pietro Bistorto pour l'établissement d'une fabrique de faïence fine et commune dans la ville de Nice, il est question d'un Moustier quelconque. Voici du reste ce passage en italien : « Datane dunque l'incumbenzà al senatore « Lea, giudice di quel consolato, ha egli risposto essere « questa fabbrica in assai buon stato, fornita di quantità « d'operai e di due copiosi magazzini, riuscir la maiolica « di tutta perfezione, massimamente quanto alla forma- « zione e struttura del vasellame, ne esser punto infe- « riore in bontà e bellezza di quella di Mostiers, » etc., etc.

La mission en ayant été confiée au sénateur Lea, syndic de ce consulat, il a répondu que cette fabrique paraissait être en bon état, pourvue de beaucoup de matières premières et de deux grands magasins; qu'elle paraissait réussir la faïence dans toute la perfection, notamment quant à la forme et à la confection de la vaisselle, qui n'était point inférieure en bonté et en beauté à celle de Moustiers, etc.

A quel Moustiers l'ordonnance du consulat de Turin fait-elle allusion? Rien n'a pu nous fournir une indication sur ce sujet, qui viendrait à l'appui peut-être de l'opinion d'après laquelle existait une fabrique de ce genre dans la capitale de la Tarentaise, bien que les informations du docteur Guilland et les miennes ne nous aient rien révélé à ce sujet.

Nous n'avons trouvé non plus aucun document sur la fabrique de Saint-Jean-de-Maurienne, qui est citée cependant par Jacquemart et par A. Demmin, ainsi que l'a indiqué le docteur Guilland, de la manière suivante :

Saint-Jean-de-Maurienne. « Moriana en Savoie : « Faïence à émail stannifère; 1720 à 1770. J'ai vu, de

« ces fabriques, des vases ou pots, dont les formes se « ressentaient un peu de l'influence de celles des anciens « vases étrangers. Ils sont ordinairement de la capacité « d'un litre, et ont deux anses pleines et plates. Les plus « anciens sont décorés en camaïeu bleu, et les autres en « bleu et jaune. Ils sont le plus souvent datés et pourvus « d'inscriptions. J'en ai rencontré de 1718, 1754 et « 1759. L'un portait la légende suivante sur une de ses « faces : *Meu (Mathieu?) Didier, chanoine de « Saint-Jean-de-Morienne, de la cathédrale, 1723, « promoteur de l'évêché.* Il était décoré sur l'autre face « d'un Saint-Jean, le tout en camaïeu bleu (A. Dem- « min. »

Je lis également dans Jacquemart (ouvrage cité, page 592) : « Voici une usine dont l'existence nous a « été révélée par la collection de M. le comte de Lies- « ville. Etablie dans la vallée de Maurienne, elle en porte « le nom. Ses ouvrages, peu nombreux peut-être, sont « confondus chez les amateurs parmi les faïences niver- « naises, qu'ils imitent avec une incroyable exactitude. « Les pièces de M. de Liesville sont des gourdes de « chasse un peu aplaties, à deux passants soutenus par « des têtes de béliers, et décorées de médaillons, de pay- « sages entourés de grandes feuilles, souvent d'un vert « vif. Il suffit cependant d'avoir vu l'un des produits de « la Maurienne pour les distinguer du vrai Nevers. C'est « sans doute à cet établissement qu'il faut restituer le « petit plat à décor bleu et signé *Jean Gony*, nom « dont l'origine savoyarde nous avait frappé dès « l'abord. »

Et cependant nous n'avons pu trouver le plus léger indice de l'existence de la fabrique de Saint-Jean-de-

Maurienne. L'examen des matrices cadastrales, qui nous avait mis sur la voie de la faïencerie de la Forest, ne nous a cette fois rien révélé.

Nous voyons qu'en 1773 il y avait une fabrique de terre à feu au château de l'Epine. Cette fabrique appartenait à la comtesse de Piolenc.

En 1771, on avait demandé du plomb, de la litharge et du sel au prix de revient du gouvernement[1].

En 1784, à la date du 11 mai, nous trouvons des lettres patentes par lesquelles Sa Majesté accorde un privilége exclusif pour une fabrique de poterie fine et commune dans la province du Chablais, avec faculté de prendre des terres nécessaires partout où il s'en trouvera, moyennant indemnité.

Ces lettres patentes sont ainsi conçues :

« Victor-Amé, par la grâce de Dieu, roi de Sardaigne, etc., etc.

« Le notaire Joseph-Marie Fraisier, désirant établir une fabrique de poterie fine et commune à Vailly en Chablais, ou dans les communautés voisines, nous a supplié de lui accorder le privilége exclusif, pour la fabrication d'icelle, dans quelqu'une des provinces du duché de Savoye, et la permission, tant pour lui que pour ses associés, de tirer les terres nécessaires pour cette fabrique partout où il s'en trouvera, moyennant dédommagement à dire d'experts; nous nous sommes déterminé d'accueillir favorablement ces demandes, en vue de l'avantage que le public ne peut que ressentir de cet établissement. C'est pourquoi, par les présentes, de

1. Archives communales de Pesey.

notre certaine science et autorité royale, eu sur ce l'avis de notre conseil, nous avons accordé et accordons au susdit notaire Joseph-Marie Fraisier, ses associés ou ayant-cause, le privilége exclusif pour fabriquer à Vailly et dans les communautés du voisinage la poterie fine et commune, avec semblable privilége, quant à la province de Faucigny et le haut Chablais, pour la poterie commune, et, quant au bas Chablais et la province de Carouge, pour la poterie fine, et c'est pour le terme de quinze ans, à commencer dès la date des présentes, avec faculté de tirer les terres nécessaires pour cette fabrique de tous les endroits où il s'en trouvera, au cas qu'il n'y en ait pas dans ses propres fonds, à la charge de dédommager les propriétaires, à dire d'experts, de tout ce qu'ils pourront souffrir à cette occasion; en réservant toutefois au propriétaire de la poterie qui existait cy-devant, aux environs de la Bonneville, le droit de la rétablir s'il le juge convenable; et mandons à tous ceux qu'il appartiendra d'observer et faire observer les présentes, qui seront expédiées sans payement de finance, d'émolument et des droits de *sceau* et de *quot*, et de la maison des arts, dérogeant quant à ce aux paragraphes 2 et 14, titre I, chapitre 2 du tarif, et à notre Chambre des comptes, au Conseil du commerce et au Consulat de Savoye de les enregistrer sans payement de régales ni d'autre droit quelconque. Car ainsi nous plaît.

« Données à la Vénerie, le onze mai mil sept cent quatre-vingt-quatre, et de notre règne le douzième.

« V. Amé, et plus bas Lanfranchi, de Russi de Tonningue, de Cravanzane et Corte. »

En 1806, voici quelle était, d'après Verneilh, la situation de ces industries :

« *Poteries.* On comptait à Annecy cinq fabriques de poterie commune; elles employaient une argile bleuâtre, savonneuse, exempte de graviers, et faisant bien pâte avec l'eau que l'on extrayait des bords du Thiou.

« Mais comme cette argile seule donnait une pâte qui éclatait au feu, on la mêlait à une autre argile plus maigre, que l'on tirait aussi du voisinage.

« La pâte qui en résultait étant très-poreuse, on trempait les pièces dans un coulis formé d'une argile blanche, savonneuse, venant de Bourg, et de sable de Cruseilles, délayés dans l'eau. Il en résultait un enduit blanchâtre, sur lequel le vernis prenait très-bien.

« Les fabriques les plus considérables étaient celles de M. Burnod, dont la poterie est à pâte blanche, et celle de M. Muller, qui est à pâte jaune.

« Ces deux fabricants avaient envoyé des échantillons à l'Exposition de 1806 à Paris.

« La bonté et le bas prix de leurs poteries les faisaient rechercher. La douzaine d'assiettes vernissées de la fabrique Muller se donnait pour 1 fr. 20. Cette manufacture occupait environ 20 ouvriers, et consommait 400 stères de bois. On évaluait le montant de sa fabrication annuelle à 25,000 fr.

« Il s'était élevé, près de Moûtiers, une fabrique de poterie commune; mais cette entreprise ne s'était pas soutenue.

« *Faïenceries.* Une faïencerie avait été établie, pendant le cours de la Révolution, dans l'ancien monastère de Hautecombe, sur les bords du lac du Bourget. On y avait fait, avec succès, quelques essais d'une faïence

imitant celle d'Angleterre. Les artifices pour broyer les matières étaient mus par les eaux d'une fontaine intermittente, recueillies dans un assez grand réservoir, qui se trouvait situé entre la fontaine et l'établissement.

« On mêlait en diverses proportions, suivant les objets que l'on voulait fabriquer, les argiles, qu'on tirait des communes voisines, telles que celles de Tresserve, de Méry et du Viviers.

« Il n'y avait qu'un fourneau. On y faisait ordinairement 4 cuites par mois, à chacune desquelles on consommait 3 stères de bois et 5 ou 600 fascines, qui pouvaient équivaloir à 9 stères. En supposant 40 cuites seulement par année, ce serait donc 480 stères de bois que l'on y aurait consommé.

« La fabrication pouvait s'élever à une cinquantaine de mille francs. Les ateliers occupaient 12 ouvriers à l'année; on en employait 18 au dehors, ce qui faisait en tout 30 ouvriers. »

La raison sociale était Dimier, Henry et Landoz. Quant à la valeur artistique des faïences d'Hautecombe, on a vu ce qu'en disait Verneilh. Saussay (*Statistique du Mont-Blanc*, an IX, p. 53) se sert à peu près des mêmes expressions : « Faïence fine, imitation d'Angleterre. »

« Ces éloges, dit le docteur Guilland, ne paraissent pas exagérés à ceux qui ont accordé quelque attention aux échantillons, relativement rares de cette fabrique, qui se voient, soit au musée de Chambéry, soit à celui d'Aix. Presque toutes les formes que la faïence revêt ordinairement ont été essayées à Hautecombe, non sans succès, depuis les poêles et les grands vases décoratifs pour terrasses et pour jardins, jusqu'aux encriers, pots à fleurs à appliquer contre les murs et sur les corniches

des boiseries....., toute la poterie de table, et aussi tous les ustensiles de chambre, dont les plus humbles ne manquent pas de style, et dont quelques-uns offrent une remarquable appropriation à leur destination : tel un urinoir de malade, déposé au musée de Chambéry, qu'un médecin ne saurait passer sous silence.

« L'émail est brillant et généralement stannifère ; toutefois nous rencontrons la faïence jaune commune. La teinte du vernis varie du blanc pur au blanc rosé et au blanc bleuâtre.

« La peinture est sobre : une, deux ou plusieurs teintes toujours douces, pas plus de six. Je n'ai rencontré que des points, des filets, des semis de fleurs, rarement des fruits, pas d'animaux, ni de paysages, ni de personnages.

« Les peintres venaient d'Italie. Parfois l'ornementation est un relief, comme sur certains poêles, sur les vases décoratifs, sur quelques corbeilles et assiettes à dentellé.

« Quant aux formes, elles appartiennent constamment au style Louis XV, sauf quelques bocaux étrusques et quelques fantaisies. Parmi ces dernières je cite une théière ampoule, avec une anse dont les deux insertions simulent des clous à tête, et dont l'adaptation est calculée de manière qu'elle maintienne le couvercle, en appuyant sur son bouton, lorsqu'on incline le vase pour verser le thé. Il y a aussi des cuvettes cannelées ovales et octogones, des pots à fleurs carrés, avec une de leurs faces légèrement cintrée, comme les consoles Louis XV. »

Les faïences d'Hautecombe sont moins pesantes que celles de Saint-Jean-de-Maurienne et d'Italie. Leur épaisseur rappelle plutôt l'Angleterre et le Moustiers-Sainte-Marie.

La fabrique d'Hautecombe n'a jamais placé ni marque ni légende sur ses produits.

Ni Demmin ni Jacquemart ne paraissent avoir eu connaissance des produits de la fabrique d'Hautecombe; du moins il n'en est point fait une mention particulière.

Demmin cite seulement, comme pouvant s'y rapporter : « Faïence de Chambéry, émail stannifère. »

Nous nous sommes reporté au document que cite M. le docteur Guilland en parlant de l'importance industrielle d'Hautecombe.

C'est un arrêté du conseil de préfecture du 6 prairial an VIII (archives du château de Chambéry, C., 17e rayon).

Il s'agissait, au cas particulier, d'une pétition des citoyens Victor-Amé Fleury, Louis Landoz et Joseph Dimier, qui réclamaient contre l'interdiction qui leur avait été faite d'exploiter une partie de la forêt d'Hautecombe, qu'ils avaient achetée pour les besoins de leur fabrique.

Les requérants exposaient qu'ils avaient acquis de la république, par contrat du 25 thermidor an IV, un domaine provenant des Bernardins d'Hautecombe, situé dans la commune de Saint-Pierre-de-Curtille, consistant en vignes, broussailles, et un vaste édifice qui aurait bientôt subi le sort des autres bâtiments placés comme lui dans des lieux déserts et inhabitables, et ne présenterait aujourd'hui que de tristes ruines, s'ils n'avaient cherché à l'utiliser en y formant, avec des fonds considérables, une fabrique de poterie et de faïence capable de fournir aux besoins des départements environnants.

Que 230 journaux de broussailles, situées au-dessus des vignes qui dépendent de ce domaine, fixèrent l'atten-

tion des requérants, qui pensèrent qu'avec de grands soins et quelque dépense ils pourraient améliorer ces broussailles et en tirer un bon parti pour alimenter leur fabrique. Qu'ils travaillaient avec activité et sécurité, sous la foi de leur contrat et sous les auspices du Gouvernement, qui n'a cessé de se déclarer protecteur du commerce. Déjà ils avaient démontré, par des essais heureux, que leur entreprise n'était pas une vaine spéculation, lorsque l'administration centrale, par un arrêté du 26 ventôse an VIII, a prohibé et suspendu toute coupe de bois sur le sol par eux acquis, a fait saisir ceux déjà coupés, et les menace de les priver totalement de ces broussailles, sous prétexte qu'elles ne sont pas à la distance voulue par la loi des grandes forêts, et qu'elles excèdent la quantité déterminée pour être aliénées.

Ils ajoutent que, quand même il en serait ainsi, la vente qui en a été faite ne doit pas moins en être stable, parce qu'il intéresse la république de faire prospérer toutes les branches de commerce et d'industrie, et que la fabrique de faïence d'Hautecombe ne pouvait se soutenir ou n'aurait jamais eu lieu sans cette vente. Que d'ailleurs il est certain que le droit de propriété inspire des moyens de conservation et d'amélioration que les conservateurs et inspecteurs des forêts nationales ne pourront jamais employer; les exposants, ayant à leur portée une partie des bois nécessaires à leur fabrique, trouveront aisément, au contraire, par leur présence sur les lieux, les moyens de les garantir des dévastations; ils pourront fournir leur faïence à bon marché, et enlèveront par là toute concurrence aux fabriques étrangères. Ils terminaient en disant qu'il intéressait donc la république de laisser subsister la vente de ces broussailles, dans

la supposition même qu'elles n'auraient pas dû être vendues, mais à plus forte raison lorsqu'il sera démontré qu'elle est en tout conforme aux lois.

Après des considérants longuement développés et savamment motivés, le conseil de préfecture, présidé par M. L. Sauzai, préfet du département, assisté de MM. Lapalme, Gabet, conseiller, et Palluel, secrétaire général de la préfecture, ayant entendu le directeur de la régie, l'inspecteur des forêts, le défenseur officieux de la commune de Saint-Pierre-de-Curtille, déclara que la vente des bois, broussailles, consentie en faveur des pétitionnaires, par contrat du 25 thermidor an IV, avait été légalement faite, et prit l'arrêté suivant :

Article 1er.

Les inhibitions portées par l'article 4 de l'arrêté de l'administration centrale, du 26 ventôse dernier, sont levées.

Article 2.

Les pétitionnaires jouiront provisoirement des bois désignés ci-dessus, jusqu'à ce qu'il ait été prononcé définitivement par les autorités compétentes sur la validité ou l'invalidité de la vente, conformément à la loi du 29 vendémiaire an IV.

Article 3.

Il sera procédé à une nouvelle expertise du nº 2,058[1], conformément aux dispositions de la loi du 6 floréal an IV; le prix fixé par cette expertise sera payé par les acquéreurs, entre les mains du receveur du département, de la manière prescrite pour le payement des domaines nationaux, sous la déduction de ce qu'il sera reconnu

1. C'était le lot un litige.

avoir été payé ensuite de la première estimation, relativement au même numéro.

Article 4.

Le directeur de la régie et l'inspecteur des forêts demeurent chargés de veiller à ce que les pétitionnaires ne commettent des abus dans la jouissance provisoire qui leur est accordée par ladite loi.

Article 5.

Le présent sera transmis au ministre des finances pour son approbation.

Article 6.

Ampliation en sera transmise au directeur de la régie du domaine national et à l'inspecteur des forêts, pour l'exécution de ce qui les concerne.

Cet arrêté, tout en sauvegardant les intérêts du trésor, donnait une garantie aux propriétaires de la faïencerie d'Hautecombe, et leur permettait de continuer leurs travaux jusqu'à décision définitive de la question, dont nous n'avons du reste plus trouvé de traces.

Une troisième faïencerie s'était élevée, depuis quelques années, dans l'ancien couvent de la Petite-Visitation d'Annecy. On n'y fabriquait d'abord qu'une faïence commune, dans laquelle on employait principalement de l'argile bleuâtre du Thiou; elle avait l'inconvénient d'éclater au feu, ce qui l'avait bientôt discréditée. Le propriétaire essaya alors d'y fabriquer de la faïence dite *anglaise*, et fit venir à cet effet des ouvriers étrangers.

Cette nouvelle tentative lui réussit. La poterie qu'on y faisait était légère et solide; le vernis en était assez beau et les formes en étaient agréables. On trouvait dans le

voisinage le quartz qui entrait dans la fabrication; quant à la terre de pipe, on la tirait de très-loin, ce qui renchérissait considérablement la marchandise.

On estimait que les huit fabriques de poterie ou de faïence occupaient 115 ouvriers; qu'elles fabriquaient pour 150,000 fr. de marchandises, et que leur consommation était de 1,800 stères.

Nous trouvons, à la date du 17 mai 1822, des lettres patentes en faveur des frères Charmot, de Sciez en Chablais, pour le privilége à eux concédé de fabriquer, pendant dix ans, de la faïence et de la terre de pipe.

Cet établissement fut installé à Jussy, et l'avocat Bellemin, dans son *Annuaire,* en fait mention dès cette année. Suivant lui, cette fabrique fournit d'assez bonne marchandise, mieux soignée pour le vernis; on n'en recherchera pas ailleurs.

En 1839 elle subit un temps d'arrêt, et reprit en 1840, sous la raison sociale Charmot et Breissant (J.). Elle se faisait remarquer par son grand développement, la bonté, la variété et le choix exquis de ses articles, et elle était, paraît-il, justement accréditée.

Ses produits n'avaient rien d'artistique, que nous sachions; ils consistaient simplement en articles de ménage.

Actuellement, ainsi que nous l'avons dit plus haut, les fabriques de poteries ne fournissent plus que des objets de ménage en terre mate ou vernissée.

Afin de ne pas fatiguer le lecteur, nous donnons dans un petit tableau le résumé des indications qui sont nécessaires pour se rendre compte de l'importance relative de cette industrie dans les deux départements de la Savoie.

Résumé de la production des poteries de terre.

DÉPARTEMENTS.	Nombre des fabriques.	Nombre des fours.	Cubage.	Nombre de tours.	MATIÈRES BRUTES.		Produits fabriqués. Poterie.	Valeur.	Nombre des ouvriers.	Nombre de journées.	Montant des salaires.	Combustible.	Valeur.
					Terre.	Alquifoux (1)							
			M. C.		Kilos.	Kilos.	Comptes (2)	Fr.				Bois. Stères.	
Haute-Savoie....	12	12	224	29	703.000	14.400 Fr. 3.888	57.585	57.585	21	6.300	15.900	1.152	16.138
Savoie.....	3	3	70	14	260.000	2.600 Fr. 682	19.100	19.100	8	2.400	6.000	382	5.348
TOTAUX....	15	15	294	43	963.000	17.000	76.685	76.685	29	8.700	21.900	1.534	21.486

(1) L'alquifoux vient habituellement de Carpentras.

(2) On entend par compte la réunion d'un certain nombre d'objets analogues. Ainsi, 12 assiettes vernies, 14 non vernies, 4 terrines, etc., forment autant de comptes. Le compte pèse généralement 6 kilos.

CHAPITRE XXIX.

Briqueteries et tuileries. Poteries réfractaires. Usine de Saint-Christophe.

BRIQUES ET TUILES.

Parmi les industries qui intéressent particulièrement l'économie domestique, celle de la fabrication des tuiles, briques, carreaux, poteries, est, sans contredit, une des plus importantes.

Les tuiles servent, en effet, de couverture dans presque toutes les contrées du globe ; les briques remplacent les pierres pour la construction dans bien des endroits ; les carreaux, dans les pays chauds, remplacent les planchers ; la poterie s'est répandue partout par son bas prix.

Nous avons vu, dans l'introduction, les difficultés qu'on avait rencontrées, au XIVe siècle et même plus tard, pour introduire la fabrication de bonnes briques et tuiles en Savoie.

L'argile destinée à la confection des tuiles, des briques, etc., est un composé de silice et d'alumine, mêlé accidentellement de magnésie, de carbonate de chaux, de sulfures et d'oxydes métalliques, principalement de fer, enfin de combustibles végétaux en partie décomposés.

Bien que la silice y soit en quantité dominante, elle doit à l'alumine ses principales propriétés, qui sont d'être douce au toucher, onctueuse, de se délayer dans l'eau, de se combiner avec elle et de former une masse plastique susceptible de recevoir, quand elle est molle,

toutes les formes qu'on veut lui imprimer, et qu'elle conserve après sa dessication.

Cette faculté précieuse de l'argile la fait utiliser dans les arts industriels, depuis la brique la plus vulgaire jusqu'à la porcelaine la plus fine et la plus recherchée.

La nature des substances qui constituent une argile est fort importante à déterminer avant de s'en servir, en raison de la manière différente dont elle se comporte au feu, suivant sa composition particulière; et, quoique la préparation des tuiles et des briques laisse une certaine latitude à cet égard, c'est pour avoir fait trop peu d'attention à ce principe fondamental, que quelques tuileries de la Savoie ont dû cesser leurs opérations à cause de l'infériorité de leurs produits.

On distingue, non pas scientifiquement, mais pratiquement, deux sortes d'argile : *la grasse* et *la maigre*.

On dit qu'une argile est grasse ou maigre suivant qu'elle a plus ou moins de liant, d'onctuosité, c'est-à-dire qu'elle contient plus ou moins d'alumine relativement à la silice.

La plus grasse sert à la poterie, qui est généralement peu épaisse; celle qui l'est un peu moins, pour les carreaux, qui, étant sujets aux chocs et au frottement, ont besoin d'une forte cuisson qui les durcisse le plus possible; celle qui l'est encore moins, pour les tuiles, qui ont besoin de joindre à la dureté une certaine légèreté, en même temps qu'elles doivent être incapables de se ramollir dans l'eau ou par la neige, et de s'écailler par la gelée.

Enfin, les terres les plus impures peuvent servir pour les briques les plus ordinaires.

En Savoie, on emploie généralement la même terre

pour les tuiles et pour les briques. Ce système présente des inconvénients, en ce sens qu'il est rare qu'une argile soit également propre à l'un et à l'autre usage. Il serait infiniment préférable de choisir celle qui convient le mieux à chaque destination, ou tout au moins de chercher, par des mélanges bien entendus, à corriger ce qu'il peut y avoir de défectueux dans une argile que l'on veut appliquer indifféremment à la fabrication des tuiles et des briques.

Les opérations nécessaires pour convertir l'argile en briques, tuiles, carreaux ou poteries, sont au nombre de quatre, savoir : la préparation de la terre, le moulage, le séchage et la cuisson.

Préparation des terres. Avant de donner à l'argile les différentes formes qu'elle doit recevoir dans un moule quelconque, il faut lui faire subir diverses préparations, qui ont pour but d'en extraire toutes les matières étrangères, de lui donner plus d'homogénéité, de la corroyer en quelque sorte.

Après avoir extrait la terre du sol, on l'amène dans une grande fosse, où un ouvrier, appelé *marcheur*, la piétine avec soin, la purge des pierres et des petits cailloux qu'elle peut contenir, et en forme de grosses mottes appelées *vasons*. Un second ouvrier, dit *vangeur*, prend alors chacune de ces mottes, la pétrit avec les deux mains sur une table, puis la partage en mottes plus petites, qu'il dépose sur l'établi du maître ouvrier, appelé *mouleur*. Celui-ci est chargé de la fabrication proprement dite. Il a pour outils des cadres en bois ou en métal et un couteau de bois qui porte le nom de *plane*. Après avoir placé sur son établi un de ces cadres ou moules, il le saupoudre de sable pour que l'argile ne

puisse s'y attacher, puis il le remplit de terre, qu'il y comprime avec la main, et dont il unit la surface supérieure avec la plane.

La brique terminée, il la passe à un aide, nommé *porteur,* qui la transporte sur une aire parfaitement aplanie, où il la met sécher.

La dessication terminée, après plus ou moins de temps, suivant les conditions atmosphériques, il n'y a plus qu'à procéder à la cuisson, ce qui s'obtient en soumettant les briques pendant un temps plus ou moins long à l'action d'une forte chaleur, dans des fours spéciaux.

Un marcheux, deux mouleurs, deux vangeurs et un porteur forment habituellement ce qu'on appelle une *compagnie.*

On a inventé et préconisé une foule de machines pour remplacer le moulage à la main; mais jusqu'à présent aucune n'a paru présenter des avantages assez économiques pour mériter d'être généralement adoptée.

La préparation des terres ne se fait pas dans tous les pays d'une manière identique. En Angleterre et aux Etats-Unis on se sert d'appareils qui suppriment, d'une manière à peu près complète, le travail de l'ouvrier.

Mais quelle que soit la manière de procéder, la préparation de la terre est de toutes les opérations la plus importante, celle qui demande le plus de soin, et l'on n'a pas à regretter le temps que l'on a consacré aux soins multiples qu'elle réclame dans sa simplicité.

La Savoie n'est point dépourvue de terres plastiques. On les rencontre à peu près partout, plus particulièrement dans la Savoie-Propre, le Genevois, le Faucigny et le Chablais. Au contraire, la Haute-Savoie, la Maurienne et la Tarentaise en ont fort peu.

Dans la Savoie-Propre, les terres se rencontrent à Laissaud, Sainte-Hélène-du-Lac et les Marches, Saint-Jean-de-Couz, les Echelles, Lépin, Champagneux, la Chapelle-Saint-Martin et Lucey, Chanaz, Chindrieux, le Bourget et Cusy, Saint-Cassin.

Dans le Genevois, on en trouve à Saint-Jorioz, Clermont, Vanzy, Chilly, Vulbens, Viry, Feigères, Pringy, Epagny, Annecy, Villaz, Evires et Groisy.

Dans le Faucigny, à la Muraz, Scientrier et Reignier, à Nangy, à Passeirier, Saint-Laurent et Saint-Sixt, à Contamines, à Scionzier, à la Tour, Boëge, Saint-Cergues, Machilly et Veigy.

Enfin, dans le Chablais, à Ballaison, Excevenex, Fessy et Yvoire, à Sciez-Filly, aux Allinges, à Perrignier et Thonon, ainsi qu'à Abondance.

N'oublions pas de mentionner qu'à Saint-Jean-de-Couz se trouve de la terre réfractaire, qui a permis d'élever l'importante usine de M. Millioz. On en rencontre également aux Déserts.

A Saint-Martin-de-Belleville, en Tarentaise, se trouve une espèce d'argile produite par la décomposition des roches talqueuses, qui sert à luter les poêles à anthracite.

On signale également de la terre réfractaire à Onion dans le Faucigny et à Bellevaux dans le Chablais.

Lelivec, dans le *Journal des Mines,* parlant des tuileries, dit : « En supposant pour chaque four 5 cuites par année, chacune produisant 20,000 tuiles, et brûlant 40 stères de bois, il doit se fabriquer annuellement 2,000 milliers de tuiles, valant, à 30 fr. le mille, 60,000 fr., avec une consommation de 4,000 stères de bois. Chaque tuilerie emploie 4 hommes et 2 enfants pour la fabrication, et au moins 3 hommes pour l'extraction et le trans-

port du bois et de la terre, ce qui porte le nombre à 180, occupés pendant 6 ou 7 mois de l'année. »

En 1812 les briques ne valaient pas moins de 50 fr. le mille.

Après la rentrée de la maison de Savoie on s'occupa beaucoup de cette question, qui intéressait à un haut degré les populations de la campagne et celles des villes.

M. le général comte de Loche écrivit plusieurs mémoires qui parurent dans les journaux de l'époque (1823-1827), et dans lesquels il s'efforçait de relever cette industrie, qu'il trouvait si utile et si indispensable.

Cet écrivain cite un exemple qui aurait tendu à prouver qu'on ne pouvait pas faire de bonnes briques avec les terres de la Savoie, et notamment avec celles des environs de Chambéry.

M. de Loche, cependant, tire de cet incident, que je vais rappeler, des conclusions tout à fait opposées à l'opinion générale, et qui me semblent fort logiques.

En 1775, lorsqu'on *construisit* le somptueux édifice du château royal de Chambéry, on fit venir du Piémont les briquetiers les plus renommés; mais, ils ne firent que des briques d'aussi mauvaise qualité que les ouvriers du pays, c'est-à-dire ayant peu de force, de cohésion, et fusibles par l'action des éléments, quoique leur coction eût été faite suivant les bons principes.

Mais, dit M. de Loche, les travaux de ces briquetiers se bornèrent à opérer avec de la terre qui leur fut indiquée, ou qu'ils crurent sur l'apparence propre à fabriquer de bonnes briques. Ils ne cherchèrent pas à faire un mélange par l'addition de substances minérales, et toutes leurs tentatives n'eurent qu'un mauvais résultat.

Faute de ces recherches, l'état des briquetiers ne s'a-

méliore pas, et restera ainsi stationnaire pendant de longues années encore.

Dans une autre partie de son mémoire, après avoir exposé l'importance qu'il y aurait à faire naître l'art du briquetier en Savoie, et le désir de voir tenter des essais toujours fort utiles, M. de Loche exprime le souhait qu'un prix convenable soit accordé à celui qui aurait approché le plus du but cherché; qu'ensuite, des règlements signalassent aux briquetiers les pratiques préférables, et qu'enfin, selon le vœu du célèbre Milizia, la surveillance de quelques magistrats vigilants vînt prévenir toute infraction aux règlements, et en assurât ainsi l'exécution.

Dans un article publié dans le *Journal de Savoie* (30 mars 1823), M. de Loche a inséré une notice intéressante sur les briqueteries chez les anciens, appliquée à l'art de bâtir en Savoie. Après avoir développé les avantages qu'on y trouverait, le dernier paragraphe de cette notice, que nous ne citons que pour mémoire, cette industrie ayant fait de réels progrès, exprimait l'espoir que l'autorité ne négligerait aucun moyen d'émulation propre à la mettre en bonne condition.

En 1827, à la date du 18 août, on trouve une lettre du président de la Chambre royale de commerce et d'agriculture de Chambéry à l'intendant de la province du Genevois, pour le prévenir que la Chambre vient d'arrêter qu'il serait décerné un prix à celui qui trouverait les procédés les plus simples et les plus économiques pour fabriquer les meilleures briques et tuiles avec des combustibles fossiles.

Le but que se proposait la Chambre était d'arriver à une fabrication et à un prix qui permît aux habitants de

la campagne de se servir de tuiles à la place de chaume, de diminuer ainsi les causes d'incendie, de restreindre la consommation du bois qui servait au chauffage des fours, et de rendre à l'agriculture le chaume dont les maisons sont couvertes.

La Chambre demandait en même temps l'état des fabriques.

D'après la réponse de l'intendant, elles étaient au nombre de dix, situées à Villaz, Saint-Jorioz, Cons, Pringy, Chavanod et Groisy.

Elles faisaient toutes ensemble 880,000 briques et 86,000 tuiles, et elles consommaient 6,000 pieds cubes et 410 voitures de bois.

Il est à présumer que la Chambre avait fait la même demande à toutes les intendances; nous n'avons trouvé que celle qui avait rapport à celle du Genevois.

En 1832, M. Despine adressait à la Chambre royale d'agriculture et de commerce un intéressant mémoire sur les différents genres de couvertures qui étaient usités en Savoie; sur les nombreux avantages qu'on devait trouver à la substitution des ardoises et des tuiles au chaume et au bois; sur les différents procédés pour obtenir de bonnes tuiles, les perfectionnements que l'on pourrait apporter, en Savoie, à leur fabrication; les procédés propres à diminuer, par l'emploi des combustibles fossiles, la consommation de bois qu'elle exigeait alors; enfin, les moyens qui lui semblaient les plus propres pour généraliser davantage ce système de toiture.

M. Despine constatait que, sur les 763 communes du duché de Savoie, 155 employaient les ardoises en totalité ou partiellement, 135 les tuiles, 120 le bois, et 353 le chaume.

Mais comme ces communes n'avaient pas une égale population, il résultait que :

1/5e environ des habitants sont abrités en ardoises;
1/5e — — en tuiles;
1/5e — — en bois, et
2/5es — — en chaume.

Les couvertures en tuiles ne représentaient donc que le cinquième, soit une population approximative de 101,714 habitants.

On n'employait que les tuiles plates, dont la dimension était généralement de 12 pouces sur 6; elles portent un crochet sur l'une des petites faces, et l'autre est terminée par un triangle, quelquefois par un segment de cercle.

M. Despine fait connaître qu'au moment de la rédaction de son rapport, il existait dans le duché de Savoie 69 tuileries réparties de la manière suivante, dans les diverses provinces :

En Tarentaise et en Maurienne il n'y en avait point.

Dans la Haute-Savoie il y en avait une, à Pallud, qui produisait 48,000 tuiles.

Dans le Genevois elles étaient au nombre de onze, à Pringy, Evires, Groisy, Villard, Saint-Jorioz et Cons, et produisaient 816,000 tuiles.

Dans la Savoie-Propre il y en avait dix-sept, situées à Coise, Saint-Thibaud-de-Couz, Laissaud, les Marches, Sainte-Hélène, le Bourget, Lépin, Chanaz, Chindrieux, la Chapelle-Saint-Martin, Lucey, Champagneux, qui fournissaient à la consommation 844,000 tuiles.

Dans le Faucigny on en comptait quatorze, dont les principales étaient à Passeirier, Saint-Laurent, Saint-Sixt, Scionzier, Boëge, la Tour, et produisaient 920,000 tuiles.

Le Chablais n'en avait que treize, à Allinges, Perrignier, Thonon, Sciez-Filly, Ballaison, Fessy, Excevenex et Yvoire; mais elles ne fabriquaient pas moins de 820,000 tuiles.

Enfin la province de Saint-Julien, avec un nombre égal d'établissements situés à Viry, Vulbens, Machilly, Saint-Cergues, Foncenex, Veigy, la Muraz, Scientrier, Saint-Romain, Chilly et Vanzy, fournissaient également 820,000 tuiles.

En résumé, les 69 fabriques donnaient une production totale de 4,268,000 tuiles, dont le prix moyen était de 20 à 26 livres le millier, soit 85,360 francs.

La consommation du bois pouvait être estimée à 10,000 stères pour la totalité des tuileries.

M. Despine terminait son rapport en disant qu'en Savoie la fabrication des tuiles plates à crochet était la seule importante; que celle des briques et carreaux ne tenait qu'un rang accessoire, en sorte que la même terre sert aux deux usages. Nous avons dit plus haut quels étaient les inconvénients de cet état de choses. Il indique les moyens de reconnaître la terre plastique, ce qui doit être le premier objet qui doit fixer l'attention du fabricant, et il insiste sur les diverses opérations qui doivent amener un bon corroyage de l'argile.

La disposition générale des tuileries en Savoie lui paraît bien entendue; le moulage et le séchage sont aussi de sa part l'objet d'une appréciation favorable.

La cuisson au bois se fait aussi généralement dans de bonnes conditions, dit-il, mais on pourrait améliorer, selon lui, la construction des fours, afin d'obtenir une économie de combustible et une moins grande déperdition de calorique.

Enfin, en insistant sur la substitution du combustible minéral au bois pour le chauffage des fours, M. Despine reconnaissait qu'à cette époque il n'y avait guère que le lignite qui pût servir avantageusement pour cette opération. Ce combustible se trouvant principalement aux environs de Chambéry, M. Despine pensait que c'était principalement dans cette localité qu'il convenait d'employer les terres que l'on trouvait facilement à sa portée.

Il ajoutait même en terminant, que, considérant les ressources restreintes dont disposaient habituellement les tuiliers, il serait convenable, afin d'offrir aux consommateurs une économie notable qui pût les encourager dans l'emploi des tuiles, de fonder une société qui engagerait à son service un certain nombre de tuiliers, qui travailleraient alors pour son compte selon les procédés les plus nouveaux, les plus économiques, afin de faire profiter le public de toute la réduction que l'on pourrait obtenir sur la fabrication sans compromettre les intérêts de la société.

Cette idée, qui était soumise ainsi à la Chambre royale d'agriculture et de commerce, ne fut suivie d'aucun résultat ; mais les conseils du savant ingénieur portèrent, sans aucun doute, de bons résultats pour cette industrie.

En 1856 il y avait, dans le seul département de la Savoie, 23 briqueteries et tuileries, qui employaient 90 ouvriers, et cuisaient annuellement 2,074 milliers de briques et de tuiles, valant environ 50,000 francs.

Dans celui de la Haute-Savoie, 44 établissements du même genre ne faisaient pas moins de 13,215 milliers de briques et de tuiles, sans compter les objets de poterie commune [1].

1. Note de M. Despine.

Le nombre des ouvriers était de 199, et la valeur des produits n'était pas inférieure à la somme de 150,000 fr. au minimum.

En 1860, le département de la Savoie voyait encore fonctionner 24 briqueteries et tuileries.

La plus importante de toutes était celle de M. Millioz, à Saint-Christophe.

Les autres étaient situées à Albertville, Coise, Chambéry, Lucey, Saint-Pierre-d'Albigny, Chindrieux, Saint-Thibaud-de-Couz, Saint-Jean-de-Couz, etc.

Ces 24 établissements avaient une valeur totale de 277,000 francs; ils employaient 145 ouvriers, qui gagnaient en moyenne de 1 fr. 75 à 1 fr. 80 par jour, et qui avaient touché, pour 18,000 journées de travail effectif, la somme totale de 38,381 francs.

On avait produit 2,625 milliers de briques, tuiles ou drains, d'une valeur de 97,055 francs.

Le combustible employé représentait en bois 4,084 stères, d'une valeur de 20,840 francs, plus 400 mètres cubes de tourbe, valant 1,600 francs, 1,800 quint. mét. de houille, d'une valeur de 7,200 francs.

La valeur créée de ce chef était à cette époque de 89,855 francs.

Dans le département de la Haute-Savoie, l'importance de l'exploitation de la terre à briques pouvait être évaluée par la production annuelle suivante :

3,700 milliers de briques et tuiles, valant 101,000 fr., occupant 135 ouvriers, et consommant 4,800 stères de bois, valant 23,000 francs.

La valeur créée par cette industrie était de 78,000 fr.

Actuellement les fabriques de tuiles et briques sont au nombre de 49 dans les deux départements.

La Savoie en possède 21, dont la plus importante est celle de M. Millioz à Saint-Christophe, et à laquelle nous consacrons plus loin un article spécial.

On peut citer ensuite celles de M. de la Chavanne, à la Ravoire; de MM. Brosset et Tissot, à Albertville, de M. Zaberer, dans la même localité; de M. Guillandin, à Laissaud; de M. Vuillerme, à Coise; de M. Crépin, à Châteauneuf.

Malheureusement les produits qui sortent des fabriques de la Savoie n'offrent point l'ensemble des qualités que l'on demande à la brique. Elles n'ont généralement pas de cohésion, ce que l'on attribue au manque de matières siliceuses des terres glaises que l'on emploie ordinairement. La manipulation ne laisse cependant rien à désirer, la cuisson est bonne; il serait donc facile de remédier à ce léger inconvénient en opérant un mélange de silice, que l'on trouverait facilement dans le beau sable des Déserts.

Nos entrepreneurs de travaux publics ne seraient plus obligés de demander les briques au département de l'Isère, et l'on pourrait établir dans le pays une industrie véritablement nationale.

Dans la Haute-Savoie, les produits sont généralement de meilleure qualité; les tuiles sont exportées en assez grand nombre, malgré le droit de 60 centimes par collier ne dépassant pas 750 briques ou tuiles, soit 1 fr. 10 par mille, taxe fort élevée, on le comprend, pour un produit qui n'a qu'une valeur minime.

Les principales fabriques sont celles de MM. Binet et Messy, à Annecy; Bullat, à Veigy; Frère, à Thonon; Pateck, à Ballaison; Dunand, à Pringy; Decorzent, à Excevenex; Viollet, à Passeirier; Longet, Moachon, à Con-

tamines; Brunet, à Sallenove; Blanc, Clerc et Naly, à Passeirier; Détraz, à Sciez, et les quatre fabriques de Vanzy.

On trouvera résumées, dans le tableau ci-dessous, les principales données de la production de cette industrie dans les deux départements.

Résumé de la situation des briqueteries et tuileries.

DÉPARTEMENTS.	Nombre des fabriques.	Nombre de fours.	Cubage.	Matières brutes. — Terre glaise.	Briques et tuiles.	Valeur.	Nombre des ouvriers.	Nombre des journées.	Montant des salaires.	Combustible.	Valeur.
				M. C.		Fr.					Fr
Savoie.....	20	21	702	3.639	2.080.000	125.800	64	12.039	25.522 Moyenne 2.27	Bois. Houille.	5.623 97.360
Haute-Savoie.	29	29	1.683	6.564	4.778.000	167.230	78	14.870	38.252 Moyenne 1.79	Bois.	66.892
TOTAUX..	49	50	2.385	10.203	6.858.000	292.530	142	26.909	63.774	»	99.875

FABRIQUE DE PRODUITS RÉFRACTAIRES A SAINT-CHRISTOPHE (SAVOIE).

L'établissement important dirigé par M. Millioz (Jean) fut fondé en 1852, à la suite de la découverte qui fut faite d'un gisement de terre réfractaire sur la commune de Saint-Jean-de-Couz.

Cette terre, dit M. Bonjean, l'habile chimiste, est l'une des meilleures d'Europe, et peut être comparée à celle d'Andenne (Belgique), de Pologne, de Stourbridge (Angleterre) et surtout de Forges-les-Eaux (Seine-Inférieure).

L'usine de Saint-Christophe, installée avec le plus grand soin, prit de suite, sous la direction habile et intelligente de son propriétaire, une importance qui ne s'est point démentie depuis.

Ainsi, on voit qu'en 1858, à l'Exposition des produits de l'industrie à Turin, la fabrication de M. Millioz était déjà citée avantageusement, et recevait en récompense de sa bonne fabrication une médaille de bronze.

En 1860, cette fabrique était l'objet de l'appréciation la plus favorable de la part de M. Lachat, ingénieur des mines.

Suivant lui, cette fabrique représentait déjà, à cette époque, l'une des industries les plus intéressantes de la Savoie, car il est à remarquer qu'on pouvait, à l'aide des ressources de cette usine, obtenir les terres réfractaires à des conditions aussi avantageuses que celles de la Belgique, la Pologne, la Silésie et les industries françaises qu'alimentent les gîtes de Forges et de Montereau.

Du reste, la composition des terres crues de Saint-Jean-de-Couz est fort semblable à celle des terres de Forges

et de Montereau. Elles contiennent, en effet, d'après l'analyse de M. Lachat, les proportions suivantes :

	Forges.	Montereau.	St-Christophe.
Silice	0,650	0,650	0,689
Alumine	0,240	0,249	0,258
Oxyde de fer	traces	traces	traces
Chaux	»	»	traces
Eau	0,110	0,101	0,063

L'usine de Saint-Christophe renfermait deux fours à briques réfractaires; elle occupait 10 ouvriers, recevant de 3 à 1 fr. 20, soit en moyenne 1 fr. 80, et produisait 200 milliers de briques réfractaires, pesant en moyenne 3 kilos 5 hectos l'une, et cubant 1 décimètre cube 875.

Le millier se vendait, à cette époque, 150 fr., de sorte que cette fabrication seule représentait environ un chiffre de 30,000 fr. Les pièces qui n'étaient pas aux dimensions indiquées plus haut se vendaient 4 fr. 30 les 100 kilos.

On brûlait à Saint-Christophe 24,000 fascines et environ 300 stères de bois, d'une valeur approximative de 6,000 fr.

L'usine n'avait point de chômages.

Indépendamment des terres cuites, les gîtes de Saint-Christophe et de Saint-Jean-de-Couz fournissent des terres crues (vulgairement connues sous le nom de terre des Echelles), qui valaient, en 1860, 2 fr. 75 pour 100 kilos. On extrayait ainsi 2,000 quintaux métriques environ d'une valeur de 5,500 fr. 6 ouvriers étaient occupés à ce travail, qui leur rapportait de 1 fr. 20 à 1 fr. 80, soit en moyenne 1 fr. 50.

Sous une direction habile et intelligente, en même temps que prudente, l'usine de Saint-Christophe prit un

accroissement rapide, et la bonne fabrication de ses produits les fit bientôt rechercher, non-seulement en France, où ils trouvaient un grand débouché en Alsace, mais encore en Italie et en Allemagne.

Aujourd'hui c'est un des établissements les plus importants de la Savoie.

La production est assez variable, on le comprend, puisqu'elle dépend de la marche plus ou moins prospère de l'industrie métallurgique. Cependant on peut affirmer que depuis 1860 elle a au moins doublé, de telle sorte qu'elle représente au moins 400 milliers de briques réfractaires, indépendamment des pièces spéciales, et plus de 4,000 quintaux métriques de terre siliceuse, qui est expédiée dans cet état.

Le matériel industriel employé à l'usine consiste en *meuletons* pour broyer et en *malaxeurs*, qui sont destinés à amener la pâte à l'état favorable pour le moulage, opération qui précède la cuisson.

Ces appareils sont mis en mouvement par une turbine qui développe une force de 6 à 8 chevaux.

Aux exploitations on se sert de chemins de fer et de cables en fil de fer pour l'extraction et le transport de la terre.

On emploie toute l'année un contre-maître, assisté de ses deux enfants, et de plus de 30 ouvriers, qui reçoivent un salaire journalier moyen de 1 fr. 75 sans être logés ni nourris.

Les produits fabriqués sont écoulés au prix de 4 fr. 75 les 100 kilos, et les produits naturels 1 fr. 75 les 100 kilos.

INDUSTRIES DIVERSES

CHAPITRE XXX.

Usines à gaz. Eaux minérales et thermales. Fabrique de couverts.

Nous comprendrons dans ce chapitre, sous le titre d'*Industries diverses*, les usines à gaz, les eaux minérales et quelques détails particuliers que nous avons trouvés depuis l'impression des chapitres auxquels ils auraient dû être rattachés.

USINES A GAZ.

Elles sont au nombre de quatre, savoir : trois dans le département de la Savoie, Chambéry, Aix et Albertville ; une dans celui de la Haute-Savoie, Annecy.

Ces quatre établissements ont une valeur totale de 546,000 francs.

Là s'arrêtent les documents généraux que nous pouvons donner. Les directeurs des usines de Chambéry, Albertville, Annecy, malgré toutes nos instances, n'ont point cru devoir nous fournir les renseignements bien simples et bien peu compromettants que nous leur demandions, en nous faisant connaître que leurs compagnies avaient pour principe d'occuper d'elles le public le moins possible.

Nous livrons à nos lecteurs cette réponse pour ce

qu'elle vaut; assurément nous eussions pu, en intriguant un peu, obtenir d'une manière détournée quelques renseignements plus précis; mais un tel moyen nous a répugné, et nous préférons laisser aux compagnies la responsabilité d'un acte qui n'honore pas leur patriotisme local.

Il convient cependant de faire une exception pour celle d'Aix-les-Bains, qui a mis un véritable empressement à nous fournir toutes les indications dont nous avions besoin.

L'usine à gaz de la petite ville d'Aix-les-Bains appartient à une société à responsabilité limitée, au capital de 80,000 francs.

Elle a été établie par les soins de M. Eichelbrenner, ingénieur. Les travaux, commencés le 16 février 1868, furent achevés en trois mois, et le 18 mai de la même année la ville et les particuliers jouissaient de l'éclairage et du chauffage par le gaz.

Si la prospérité du petit établissement d'Aix n'a pas pris un développement considérable (et la consistance de la ville ne le lui permettait guère), elle n'a pas moins continué à s'affirmer d'une manière régulière, et l'excédant net des recettes peut se calculer annuellement par une somme de 3,000 à 3,500 francs.

La houille consommée est actuellement de 280,000 kilos.

La quantité de gaz livrée à la consommation est de 56,000 mètres cubes. Le prix est calculé à raison de 0,50 centimes le mètre cube pour les particuliers, et de 0,40 centimes le mètre cube pour les établissements publics.

On produit en outre 75,000 kilos de coke, dont une

partie est vendue, et l'autre employée au chauffage du four.

La distillation s'opère en été dans cinq cornues, et au moment de l'hiver dans trois seulement.

La salle d'épuration renferme des condensateurs, un laveur, une colonne à coke et deux épurateurs marchant alternativement, un régulateur de pression pour le passage du gaz livré à la consommation, et un grand compteur.

L'épuration se fait au moyen du sulfate de fer.

L'usine emploie toute l'année quatre ouvriers, deux chauffeurs et deux allumeurs. Les premiers sont payés à l'année, les seconds au mois.

En résumé, l'usine à gaz d'Aix met en œuvre des matières premières pour une somme annuelle de 10,000 francs environ.

Les produits fabriqués ont une valeur de 27,000 fr., et les salaires payés montent au chiffre de 3,000 francs.

Tels sont en résumé les seuls renseignements que nous puissions donner sur cette industrie, et nous avons expliqué plus haut pourquoi nous n'avons pas pu faire davantage.

EAUX MINÉRALES.

Il est certainement peu de départements en France qui offrent autant de ressources à la thérapeutique minérale et thermale que ceux de la Savoie et de la Haute-Savoie.

On trouve, en effet, réunies dans ce pays toutes les espèces et toutes les variétés d'eaux sulfureuses, ferrugineuses, alcalines, salines, acidules, etc., que la Provi-

dence a mises à la portée de l'homme pour soulager ou guérir les infirmités de sa pauvre et chétive nature.

Mais il est peu de contrées, on peut le dire aussi, que le Ciel ait dotées d'un sol aussi pittoresque, d'une nature aussi variée, aussi grandiose, aussi attrayante, aussi favorable également pour venir en aide à l'efficacité de ses eaux.

Riches vallées, montagnes boisées, sites charmants, tout se réunit pour offrir au voyageur avide d'émotions, au citadin blasé, à l'homme de science fatigué, à l'homme d'affaires chargé de soucis, d'agréables et saines distractions, des promenades délicieuses.

Etranger à la science, nous n'avons pas l'intention de donner ici une nomenclature de toutes les eaux minérales avec leurs différentes propriétés curatives, les diverses analyses qui en ont été faites, leur température, etc., etc.

Si nous entrons parfois dans quelques-uns de ces détails, que nous empruntons à l'un de nos confrères de l'Académie, le très-regretté M. Calloud, c'est pour établir un point de comparaison avec des eaux de même nature, et faire ressortir la supériorité des sources minérales de la Savoie.

Nous voulons nous placer, autant que possible, au point de vue purement industriel.

Et, dans cet ordre d'idées, nous classerons les eaux minérales et thermales en trois catégories :

1° Eaux minérales en exploitation régulière;

2° Eaux minérales non exploitées, et qui devraient ou pourraient l'être;

3° Eaux minérales non exploitables.

Mais, avant d'en venir là, disons quelques mots de l'histoire des eaux minérales.

Les documents historiques ou statistiques antérieurs à la Révolution n'existent point, à l'exception de ce qui concerne la fondation de l'établissement d'Aix, dont nous parlerons plus loin.

Verneilh, dans sa *Statistique du département du Mont-Blanc*, donne la nomenclature des eaux minérales, en petit nombre, qui étaient connues à cette époque. Nous remarquons entre autres les noms de Planchamp, de Menthon, près d'Annecy, de Bonneval (Tarentaise), de l'Echaillon (Maurienne), de Saint-Simon, près d'Aix, de la Boisse, près de Chambéry. Nous voyons aussi qu'il consacre une longue notice aux eaux thermales d'Aix-les-Bains, les seules qui fussent, au moment où il écrivait, l'objet d'une exploitation sérieuse.

Grillet, de son côté, dans le *Dictionnaire historique, etc,* réunit dans un chapitre spécial tout ce qui a rapport aux eaux minérales, afin, dit-il : « que nos lecteurs « voyent dans un seul article tout ce qui a rapport à « ces dons précieux, dont la nature a si abondamment « pourvu notre patrie. »

La nomenclature de Grillet est plus complète que celle de Verneilh ; divisée en arrondissements pour chacun des deux départements, elle ne comprend pas moins de 33 sources diverses, avec les analyses qui ont été faites lorsqu'il y a eu lieu pour chacune d'elles.

Grillet, à son article *Aix-les-Bains*, donne sur cet établissement thermal des détails qui, sans être aussi étendus, ont beaucoup d'analogie avec ceux de Verneilh, et il indique tous les ouvrages écrits jusqu'à cette époque sur cette station.

Il n'y en a pas moins de 14, qui sont dus à MM. Cabias (1623), Boyer, de Nice (1650), docteur Garcin

(1720), Jean Fantoni (1748), Daquin (1773), docteur Bonvoisin, Pictet (1780), de Saussure, Despine père, Despine fils, Albanis de Beaumont, Socquet, Palluel.

Si la liste des eaux minérales donnée par Grillet est plus étendue, nous ne voyons pas dans son travail que l'exploitation soit plus avancée, et, sauf en ce qui concerne les thermes d'Aix, nous ne remarquons pas d'indication propre à nous fixer sur la valeur industrielle de Saint-Gervais, d'Evian, de la Caille, d'Amphion, de Salins, etc.

A partir de cette époque, nous ne trouvons plus aucun travail d'ensemble sur les eaux minérales ou thermales de la Savoie, autre que celui du savant docteur Bertini, de Turin, qui, en 1843, a publié un ouvrage remarquable sur les eaux minérales de la Savoie, dont il signale 33 sources médicales, avec indication des analyses et le nom de leurs auteurs.

On doit aller ensuite jusqu'en 1855 pour avoir, dans le *Dictionnaire chorographique* du docteur Stefani, des renseignements que l'on doit chercher par ordre alphabétique, et qui sont plutôt géographiques que statistiques.

Durant le cours de cette même année 1855, M. Charles Calloud, pharmacien à Chambéry, donna lecture à la Société médicale de cette ville, dans sa séance du 2 février, de son rapport sur la collection des eaux minérales de la Savoie qui devait être envoyée à l'Exposition de Paris.

M. Calloud annonçait que trente échantillons avaient été recueillis par les soins de divers médecins du pays. On voit figurer dans la nomenclature les eaux d'Evian et d'Amphion; celles de Saint-Gervais; du Petit-Bor-

nand, des Ouches et de Chamonix; de Samoëns, de Mathonay et de Sixt; de la Caille, de Bromines et de Menthon; de Lorney, de Planchamp et d'Albens; de Brides et de Salins; de l'Echaillon et de Pontamafrey; de Coise et de Cruet; de Challes; d'Aix; de la Boisse et de la Boisserette. Deux de ces échantillons n'ayant pas offert un degré de minéralisation suffisamment connu, avaient été écartés. C'étaient ceux de Pontamafrey et des Ouches.

Tous les autres, au nombre de 28, avaient été classés en trois catégories : dans la première, les eaux les plus douées en température, suivant leur élévation; dans les deux autres, celles des eaux minérales froides; le classement avait été établi en commençant par celles qui étaient les plus riches en principes minéralisateurs et les plus réputées.

Les eaux thermales diverses étaient au nombre de dix, et parmi elles on en distinguait principalement six, savoir : les eaux sulfureuses sulfhydriquées d'Aix (source d'alun ou de Saint-Paul, 46° centigrades, et source de soufre, 44° centigrades); les eaux salines de l'Echaillon (43°); les eaux salines, sulfureuses, sulfhydratées de Saint-Gervais, (40 à 42° centigrades); les eaux salées de Salins, près de Moûtiers (38° centigrades à la source); les eaux salines de Brides (36° centigrades). Venaient ensuite les eaux sulfureuses, sulfhydriquées, sulfhydratées et alcalines de la Caille (28° centigrades), celles du Petit-Bornand, de Bromines et de Menthon (de 18 à 20° centigrades).

Les eaux sulfureuses froides étaient au nombre de huit. En premier lieu, on remarquait les eaux sulfureuses, sulfhydratées, alcalines, iodurées et bromurées

de Challes, qui sont encore, à l'heure qu'il est, les plus riches eaux minérales connues pour la sulfuration et l'ioduration; les eaux sulfureuses, sulfhydratées de Cruet; les eaux sulfureuses, sulfhydriquées, sulfhydratées de Marlioz; les eaux sulfureuses, sulfhydriquées, sulfhydratées et alcalines de Chamonix; les eaux sulfureuses, sulfhydriquées, sulfhydratées et salines de la Golaise et de Suandaz (Samoëns); les eaux sulfureuses, sulfhydriquées et alcalines de Lornèy; enfin, les eaux sulfureuses de la Boisserette (Saint-Jeoire).

Dans la seconde section de la deuxième catégorie se trouvaient réunis, au nombre de 10, les échantillons des eaux alcalines et des eaux ferrugineuses. Parmi les premières, on voyait les eaux de Coise, d'Evian et de Saint-Simon; dans les secondes, on distinguait celles d'Amphion (près d'Evian), de la Boisse (Chambéry), de Planchamp et d'Albens; de Mathonay (près de Samoëns), des Eaux-Rouges (à Sixt).

Les avantages qui avaient signalé l'initiative de la Société de médecine dans l'envoi fait à l'Exposition universelle de Paris étaient trop évidents et trop sérieux pour qu'elle en restât là. En 1858 devait s'ouvrir une grande Exposition nationale à Turin. La Société de médecine chargea M. Calloud, dont le concours avait été si bien apprécié trois ans auparavant, de préparer la collection des eaux thermales et minérales de la Savoie, avec la carte hydrographique et géologique indiquant la situation des sources et la nature des terrains où elles sourdent.

Le catalogue ne contenait pas moins de 42 échantillons (14 de plus qu'en 1855).

Nous ne reproduirons pas le nom de tous les échan-

tillons, nous nous bornerons à dire qu'on y trouvait, en sus de ceux que nous avons donnés plus haut, Bonneval, en Tarentaise (salines, sulfatées, chlorurées, sulfhydratées); Talloires-Berthollet (sulfureuses, sulfhydriquées et alcalines); de Châtel, en Chablais (sulfureuses, monosulfhydratées, alcalines, *froides*); de Saint-Jean-d'Aulps, en Chablais (sulfureuses, sulfhydratées, alcalines iodurées, *froides*); de Saint-André, près de Rumilly (sulfureuses, sulfhydratées, alcalines, *froides;* d'Arbonne (salée); de Pontamafrey (salées, séléniteuses, *froides*); des Glaciers, au-dessus du Bourg-Saint-Maurice (salino-calcaires, magnésiennes, ferrugineuses, crénatées, gazeuses, *froides*); de Termignon (salines, séléniteuses, *froides*); de Bois-Plan, près de Myans (ferrugineuses, alcalino-calcaires, magnésiennes, bicarbonatées, *froides*); de la Ferranche (ferrugineuses, alcalino-calcaires, magnésiennes, bicarbonatées, *froides*); de la Croix-de-la-Rochette (dito); de la Rossa (ferrugineuses, alcalines, arsenicales, *froides*).

Chaque échantillon était accompagné d'une analyse plus ou moins détaillée, et de la mention de l'exploitation ou non de la source. Sur les 42 numéros du catalogue nous avons compté celles d'Aix, de Saint-Gervais, de Salins, de Brides, de la Caille, de Challes, de Marlioz, de Chamonix, d'Evian, d'Amphion, de Saint-Simon, de Coise, qui étaient exploitées soit dans des établissements spéciaux, soit pour l'exportation. Celles de l'Echaillon étaient en voie d'exploitation régulière; celles de Bonneval, de Bromines possédaient un établissement balnéaire provisoire. Les autres, malgré leur riche minéralisation, n'étaient point exploitées, soit à cause du manque de travaux de captage ou d'aménagement, soit à cause de leur faible débit ou de leur situation.

A l'Exposition universelle de Paris, comme à l'Exposition nationale de Turin, la Société de médecine de Chambéry reçut une médaille d'argent. La presse de tous les pays s'était, en outre, occupée de cet envoi, et il était bien acquis à la science qu'on trouvait en Savoie toutes les eaux minérales que les malades vont chercher sur les divers points de l'Europe.

Nous ne pouvons terminer sans parler d'un vœu que le rapporteur exprimait, en 1858, en constatant la richesse de la Savoie et le petit nombre relatif des sources en exploitation.

On pensait que pour utiliser sur une plus vaste échelle, au profit de l'humanité, tous ces éléments de guérison si rapprochés les uns des autres, on devait provoquer la formation d'une association puissante entre des médecins d'une haute renommée et des capitalistes, afin de faire, aux émergences des principales sources, les frais nécessaires à leur emploi, avec tous les perfectionnements conseillés par les médecins. Cette idée n'eut aucune suite, et, si l'exploitation des eaux minérales s'est développée un peu depuis cette époque en Savoie, il faut en faire revenir le mérite aux efforts de l'initiative individuelle.

L'Exposition universelle de 1867 fut encore une occasion de faire ressortir toute l'importance de l'hydrologie minérale des deux départements. M. de Mortillet, rapporteur du comité départemental pour la section de l'industrie, ne manqua pas de le faire.

Son rapport ne nous donne aucune indication sur la quantité d'échantillons envoyés, mais il insiste d'une manière toute particulière sur l'impression favorable que l'envoi de la Savoie avait produite sur les médecins

étrangers, et surtout le parti que pourrait tirer le pays des richesses accumulées ainsi sur un espace relativement restreint.

Le succès des eaux minérales de la Savoie doit aussi aider au bien-être général du pays, dit M. de Mortillet. Les personnes qui vont aux eaux peuvent se diviser, selon lui, en deux grandes classes ou catégories :

« 1° Les malades qui vont aux eaux pour les eaux, et « qui restent dans le lieu où se trouvent les bains.

« 2° Les personnes qui ont besoin d'exercice, de dis- « traction, de changement d'air, qui accompagnent un « parent, un ami, qui vont se reposer quelque temps « loin des affaires et des travaux. Ce sont de beaucoup « les plus nombreuses ; ce sont aussi celles qui font le « plus de dépenses ; ce sont donc celles qu'il faut attirer « le plus possible; les autres reviendront quand même. « La Savoie, avec ses sites variés et pittoresques, ses « belles montagnes, ses points de vue toujours nouveaux, « ses richesses en histoire naturelle, ses productions si « diverses, ses souvenirs historiques, a tout ce qu'il faut, « et plus qu'il ne faut, pour attirer ces personnes.

« Seulement ce monde riche, accoutumé au bien-être « et aux commodités de la vie, exige certaines condi- « tions de propreté et de confortable qui font souvent « défaut en Savoie. Services de voiture, cafés et hôtels « laissent parfois beaucoup à désirer. N'y aurait-il pas, « sous ce rapport, de bons exemples à prendre en Suisse, « pays où les voyageurs et les touristes se trouvent si « bien, et vont par suite en si grand nombre ? »

On ne peut que s'associer aux idées émises par M. de Mortillet, et la société du Club-Alpin, récemment fondée en Savoie, les réalisera en grande partie, puisqu'elle s'est

constituée dans le but de faire connaître les beautés de ce pays, d'améliorer certains chemins, de faciliter quelques ascensions trop pénibles ou trop dangereuses, d'aider à la construction de chalets ou d'hôtels sur certains points, etc.

Revenant aux eaux minérales, nous dirons, en terminant cet exposé de leur histoire en général, que les Expositions de Lyon et de Vienne n'eurent que des spécimens trop rares de leurs produits ; que si, depuis le travail fait en 1858 par M. Calloud, et en 1867 pour l'Exposition de Paris, aucun travail d'ensemble n'a été fait, il a paru un grand nombre de monographies sur les eaux d'Aix, de Marlioz, de Challes, de la Bauche, de Saint-Gervais, de Brides, de Salins, d'Evian, etc., etc. Citer les noms de MM. les docteurs Davat, Berthier père et fils, Vidal, Blanc, Brachet, Laissus, etc.; des pharmaciens MM. Saluces, Calloud, Bonjean, etc., c'est assez dire le soin consciencieux avec lequel elles ont été faites, l'esprit qui les a dictées et l'intérêt tout particulier qui s'y attache.

Nous allons maintenant, reprenant l'ordre dans lequel nous avons eu l'intention de classer les eaux minérales, décrire spécialement celles de la première catégorie, eaux minérales ou thermales en exploitation régulière, soit en établissements, soit pour l'exportation.

Nous commencerons par celles d'Aix-les-Bains, les plus importantes de toutes, et par le nombre d'étrangers qui les fréquentent et par la consistance de son établissement thermal.

§ 1. — *Aix-les-Bains*[1]. L'exploitation des sources

1. Aix-les-Bains (Savoie), arrondissement de Chambéry, chef-lieu de canton, 4,253 habitants, poste, télégraphe, station du chemin de fer P.-L.-M. 12 heures de Paris. 2 trains express par jour, 1 train direct, 2 trains omnibus.

sulfureuses d'Aix remonte au temps des Romains. A la suite de la guerre opiniâtre de Jules César contre les Allobroges, ceux-ci succombèrent dans la lutte, perdirent leur indépendance et tombèrent sous la domination romaine.

Vainqueurs et possesseurs de toutes les Gaules, les Romains, en songeant à affermir leur autorité sur les peuples conquis par une sage administration, n'oublièrent pas dans leurs travaux les localités qui possédaient des sources thermales propres à guérir les blessures. Des vestiges de monuments, qui présentent tous les caractères de l'époque romaine, tels que les bains de Diane, par exemple, sont des témoignages irrécusables du séjour prolongé de ce peuple dans cette vallée.

Après la chute de l'empire d'Occident, les peuples barbares qui se ruèrent sur les possessions romaines durent nécessairement se porter sur Aix, qui fut deux fois brûlé et saccagé par eux, et dont les thermes durent être anéantis. De ce moment l'histoire semble oublier totalement, sinon la ville d'Aix, au moins ses sources d'eaux minérales.

Nous avons cité en son lieu[1] une délibération du conseil municipal de cette ville qui, à la suite d'un violent incendie qui l'avait détruite presque entièrement, défendit de couvrir les maisons autrement qu'en tuiles ou en ardoises. Mais dans toutes nos recherches nous n'avons rien trouvé qui eût rapport aux bains d'Aix. Dubois même ne cite aucune disposition législative qui les concerne.

Nous ne connaissons sur leur existence aux deux der-

1. Tome I, page 8.

niers siècles que ce qu'en ont rapporté quelques auteurs, qui disaient que les princes de Savoie « prenaient beaucoup de délices dans les bains d'Aix. » Mais il est évident que ces princes belliqueux, trop occupés de l'agrandissement de leurs possessions, n'avaient pas le loisir de penser beaucoup à la prospérité de leurs thermes. Et, malgré le dire de Cabias, « que le grand Henri, de glorieuse mémoire, étant venu en Savoie, visita ce lieu, et, étant descendu de cheval vers le grand bain avec plusieurs princes de la cour, se baigna l'espace d'une heure avec grand plaisir et contentement, » nous avons peine à penser qu'il ne s'agit d'autre chose que d'une piscine romaine qui avait été restaurée.

Puisque nous avons nommé Cabias, disons avec le docteur Veyrat que c'était un médecin d'une petite ville du Dauphiné, qui conseillait à ses malades l'usage des eaux d'Aix, et qui les y accompagnait même au besoin.

A cette occasion le docteur Cabias fit paraître un petit ouvrage, imprimé à Lyon en 1623, et qui eut d'autant plus de succès qu'à cette époque la propriété des eaux minérales était entièrement ignorée. Le livre de Cabias est intitulé : *Les vertus merveilleuses des bains d'Aix en Savoie.* Il nous apprend, dit le docteur Vidal[1] : « que ces eaux avaient été longtemps négligées, tant « à cause des guerres que pour diverses contagions « qu'on a eues en ce pays, mais qu'elles ont été mises en « leur premier état et réputation par l'illustre M. de Ville- « neuve, médecin en grand renom dans le Dauphiné, et « par les conseils duquel une infinité de personnes du « Lyonnais, du Forez, du Vivarais, de la Savoie, du

1. *Aix-les-Bains en 1867.*

« Dauphiné, ayant été en ces bains, se sont retirées en « bonne disposition. »

Il ne reste aucun document sur la pratique thermale de M. de Villeneuve; mais nous savons, ajoute M. Vidal, que la durée des cures était alors de 9 à 15 jours; que les eaux se prenaient en bains chauds, en douches, en boissons, et que le nombre des malades qui fréquentaient alors les eaux d'Aix était de mille à douze cents, de *condition relevée.*

Cette époque était donc brillante et prospère.

Il n'est pas sans intérêt de connaître en détail le traitement d'Aix à cette époque.

Après avoir purgé ses malades, Cabias, dit M. Vidal, leur conseillait de boire l'eau pendant trois jours, et ordinairement à la dose de cinq à six livres chaque matin. Il y faisait souvent ajouter une dragme de sel commun, bien pulvérisé, « tant pour ouvrir les obstructions des parties nobles, que pour purger entièrement le corps jusqu'à l'évacuation des humeurs peccantes. » Après quoi on se baignait, car il était dangereux de boire et de se baigner en même temps. Le bain était d'une petite demi-heure et à la température de 45° centigrades. Tout aussitôt que le cœur manquait, il fallait se faire porter hors du bain dans un lit bien chaud pour suer. « Quelques personnes, dit-il, forcent leur courage à se baigner plus longtemps qu'elles ne peuvent, demeurent jusqu'à trois heures dans le bain, tant pour dissiper les infirmités que pour profiter du temps qu'elles ont à se baigner. »

Il cite même l'exemple d'un pauvre Suisse qui séjournait nuit et jour, et n'en sortit que quand il eut retrouvé le mouvement progressif, criant ensuite les merveilles de Dieu et du bain.

La douche se prenait huit ou neuf jours après le bain, d'une manière générale ou locale, mais toujours chaude ; on l'alternait quelquefois avec le bain ; sa durée était d'une demi-heure aussi.

« Après le bain de soufre, on fréquentait un jour ou deux le bain d'alun, qui avait la propriété de restreindre, incruster, échauffer, dessécher, contrairement à celui de soufre, qui avait celle de ramollir, humecter, purger, désopiler, dilater, résoudre. » On terminait en prenant une médecine « pour vider les sérosités et humidités que les bains auraient laissées par tout le corps, » et l'on partait le lendemain.

Cette condition était tellement rigoureuse, que Cabias raconte « qu'une *vertueuse* dame, de Grenoble, étant partie le jour de la purgation, sans considérer qu'elle avait un ennemi caché dans son corps, mourut trois jours après. »

En 1700, soixante-dix-sept ans après Cabias, Jean Panthod, docteur-médecin de l'Université de Montpellier, conseiller et médecin ordinaire du roi, doyen du collége de médecine de Lyon, publia un petit opuscule, peu connu, découvert il y a quelques années par le docteur Lacour (de Lyon). Cet opuscule est dédié à Fagon et a pour titre : *Brièves dissertations sur l'usage des bains chauds, et principalement de ceux d'Aix en Savoie* [1].

On se baignait alors dans la piscine romaine, qui était alimentée par l'eau d'alun, ou, sous une voûte irrégulière creusée dans le roc par la nature, à la source de soufre. Le public y entrait sans autorisation, et en respectait

1. Vidal, ouvrage cité.

peu l'intérieur et les abords. En 1751 on y construisit une voûte en briques, car les morceaux de roc qui s'en détachaient compromettaient la sûreté des malades.

Sur la proposition de l'ingénieur Garella, les princes de Savoie firent fermer l'entrée de cette source, et construire au devant un petit établissement en bois de 18 pieds de longueur sur 8 de hauteur.

On éleva un toit contre le mur de l'hôtel de la Croix-Blanche, qui était attenant aux bains, pour mettre à couvert les chaises des malades que l'on y portait et qui étaient obligés d'attendre leur tour, et on sépara le côté des hommes de celui des femmes.

On raconte que, lors du désastre de Lisbonne en 1757, les deux sources d'Aix devinrent tout à coup troubles et bourbeuses, et qu'elles restèrent deux ou trois jours dans cet état.

Il en fut de même, paraît-il aussi, lors du tremblement de terre qui fit, en 1783, tant de ravages dans la Calabre[1].

Telle était la situation des thermes d'Aix lorsqu'en 1772 le duc de Chablais vint y prendre les eaux. On fut obligé de faire venir une baignoire et d'aménager le rez-de-chaussée de l'hôtel précité pour son usage personnel.

En face d'une organisation aussi primitive, aussi défectueuse même, on sentit la nécessité d'élever un établissement important auprès de ces sources, qui attiraient chaque année les princes de la maison de Savoie et un nombre déjà considérable de baigneurs.

En 1776, le roi Victor-Amédée III fit poser la première pierre de l'établissement, qui fut construit sur les plans

1. Verneilh, p. 242.

du comte de Robilant, et dont il reste encore aujourd'hui quelques parties.

« La façade était décorée de quatre demi-colonnes d'ordre ionique, surmontées d'un fronton sur lequel étaient sculptées les armes du roi. La distribution intérieure ne manquait ni d'élégance, ni d'ampleur, ni de confortable : on y arrivait par quatre marches, et l'on pénétrait dans un vaste péristyle contenant un bassin d'eau minérale, sorte d'atrium à ciel ouvert.

« Dans les deux ailes de l'édifice se présentaient à droite et à gauche deux très-vastes salles d'attente.

« Les cabinets de douches formaient trois divisions :

« 1° A gauche, deux douches destinées aux pauvres (l'Enfer actuel), avec une cour attenante.

« 2° Au milieu (le Centre actuel), était le corps du bâtiment destiné au public, et comprenait quatre cabinets de douches et deux bouillons ; en tout six cabinets, trois pour chaque sexe.

« 3° A droite était le quartier des Princes. Il se composait d'une salle pour la douche, de deux cabinets servant d'attente et de vestiaire, et d'une cour attenante. Cette division, pour laquelle on n'avait rien négligé, était destinée aux princes de la maison de Savoie.

« Il n'y avait ni baignoire, ni piscine, aucune installation balnéaire en un mot. Les bains se donnaient à domicile, moyennant une rétribution de 0,20 centimes par bain au profit de l'Etat.

« Le chiffre total des baigneurs qui fréquentaient les eaux d'Aix à cette époque était de 518.

« L'établissement était administré par la municipalité. Il y avait 8 doucheurs, 8 doucheuses et 8 porteurs [1]. »

1. Vidal, ouvrage déjà cité.

En 1783, il y eut à Aix 588 voyageurs. Le prix de la douche était de 0,50 centimes, celui du port de 0,50 c. également.

Jusqu'à la Révolution de 1792 la plus forte recette eut lieu en 1791. Elle fut de 3,223 francs pour 760 baigneurs.

Suivant le docteur Veyrat, les bains d'Aix, pendant l'occupation française, furent un peu négligés jusqu'au moment où le chef du pouvoir exécutif les prit en affection.

Cette assertion est contredite, au moins en partie, par les chiffres que cite M. le docteur Vidal dans le tableau qu'il donne des recettes de 1780 à 1815. Nous voyons, il est vrai, que, si de 1792 à 1795 les recettes diminuent sensiblement, dès 1796 elles remontent à un chiffre qu'elles n'ont pas encore atteint, et que, si de 1802 à 1810 il y a un mouvement de baisse, dès 1811 elles reprennent un nouvel essor par suite de l'affection que leur portait le chef du pouvoir exécutif.

Le docteur Desmaisons, qui avait succédé, en 1799, à M. Despine, resté fidèle à la maison de Savoie, avait présenté, de concert avec l'architecte Trivelli, un projet d'agrandissement qui devait nécessiter une dépense de 880,000 francs. Malheureusement les désastres de la campagne de Russie suspendirent tout.

Depuis la restauration de la maison de Savoie, l'établissement d'Aix subit, à diverses époques, d'importantes améliorations dues pour la plupart à M. J. Despine, qui avait repris son ancien poste.

Les bains se prenaient encore à domicile moyennant une redevance de 0,20 centimes. Cette taxe fut supprimée en 1817.

Cette même année, le prix de la douche fut porté de 0,70 centimes à 1 fr. 10, et en 1828 à 1 fr. 40, tandis que le prix des bains était de 1 fr. 25.

En 1818, on ouvrit les bains dits *bains Berthollet*. En 1832, l'établissement s'accrut de la *division albertine* (piscine, douches, vaporarium). En 1840, on constate la construction d'une nouvelle piscine par l'architecte Besson, qui fut encore chargé, en 1843, de l'établissement de deux douches et de deux piscines pour les pauvres.

Les recettes, qui étaient, en 1816, de 11,279 francs, avaient atteint, en 1829, 31,589 francs, et, en 1843, 36,541 francs.

Malgré ces améliorations successives et l'ouverture de trois nouvelles grandes douches en 1853, l'établissement thermal d'Aix ne répondait plus aux besoins toujours croissants des malades qui le fréquentaient, ni aux exigences du progrès de la science hydrothérapique. (Les recettes étaient alors de 55,366 francs[1]).

Pour y satisfaire, le Gouvernement fit faire de sérieuses études. Divers projets furent présentés, et, en fin de compte, ce fut celui de MM. François, ingénieur en chef des mines en France, et Pellegrini, architecte de la ville de Chambéry, qui fut accepté.

Malheureusement le devis s'élevait à la somme de 900,000 francs, et ni l'Etat, ni la ville d'Aix n'étaient en position de faire face à une dépense aussi considérable.

On dut rechercher un moyen de sortir de cet état de choses, qui allait toujours s'aggravant, et suscitait de la part des étrangers des plaintes nombreuses. Ce fut alors que le Gouvernement songea à donner les bains en lo-

1. Le prix de la douche était de 1 fr. 95, celui du bain, 1 fr. 25.

cation pendant 20 années au directeur du casino, avec obligation pour le preneur de dépenser en trois ans la somme de 900,000 francs, jugée nécessaire pour exécuter les travaux projetés d'agrandissement et d'amélioration des thermes. On donnait au fermier, en compensation de ces dépenses, la jouissance des bains et la tolérance du casino, lequel, à la fin du bail, devait être réuni à l'établissement thermal, et devenir la propriété de l'Etat.

Le contrat fut stipulé le 20 octobre 1855, et on se mit à l'œuvre immédiatement. Tout semblait donc annoncer une heureuse conclusion de cette affaire si importante pour les intérêts du pays ; déjà le locataire avait dépensé près de 300,000 francs en expropriations, en travaux d'aménagement, etc., lorsque des circonstances qui lui enlevèrent tous les avantages garantis en compensation des somme énormes qu'il devait consacrer à la construction des nouveaux thermes, le déterminèrent, en s'appuyant sur l'article 8 de son contrat, à résilier sa location.

Bien que cette éventualité eût été prévue, elle n'en créait pas moins quelques embarras.

Néanmoins le Gouvernement, dans sa sollicitude pour les intérêts généraux et pour ceux d'Aix particulièrement, songeant au profit qui résulterait pour la compagnie du chemin de fer Victor-Emmanuel de l'affluence d'étrangers qu'attirerait la nouvelle installation des bains d'Aix, profita avec habileté des concessions qu'elle demandait, et lui imposa l'obligation de se substituer aux lieu et place du directeur de l'établissement, en lui assurant du reste, avec des garanties nouvelles, une prolongation de bail étendue à 40 ans.

Cette mutation, qui semblait devoir concilier tous les

intérêts en jeu, ne fut cependant pas accueillie avec faveur par les habitants d'Aix et de la Savoie même, qui, animés d'un sentiment patriotique, manifestèrent le vœu qu'une association nationale pût se former afin de se substituer à la compagnie du chemin de fer, en se chargeant de l'exécution de tous les travaux aux mêmes conditions que celles stipulées dans le contrat.

Cette idée fut accueillie avec empressement par le ministère, qui, jaloux de la féconder dans l'intérêt de la prospérité des thermes et du pays même, prit immédiatement la résolution de présenter aux Chambres un projet de loi, en vertu duquel le Gouvernement intervenait lui-même comme actionnaire, indépendamment des garanties qu'il donnait pour le succès de l'entreprise.

Cette loi fut sanctionnée et promulguée le 9 juin 1856. Voici quelles en étaient les principales dispositions :

Les dépenses de réparations et d'agrandissement devaient être réparties sur des bases analogues à celles établies lors de sa fondation, au moyen d'une association entre l'Etat et les communes du duché de Savoie.

Le fonds social était de 900,000 livres, dont un tiers devait être fourni par les finances ; les deux autres tiers étaient à la charge de la province de la Savoie-Propre, y compris une part de concours de 100,000 livres de la ville de Chambéry et de 60,000 de celle d'Aix.

Les travaux devaient être exécutés conformément aux plans et devis de l'ingénieur François et de l'architecte Pellegrini, en date du 15 septembre 1854, et achevés pour l'ouverture de la saison des bains de 1859.

Les autres articles étaient relatifs à l'affectation des produits, à l'amortissement et aux mesures à prendre par l'Etat dans le cas où le produit net de l'établissement

ne serait pas suffisant pour y faire face; à la propriété de l'établissement après l'amortissement de toutes les dettes; à l'affectation d'une partie des bénéfices soit à des œuvres de bienfaisance, soit à l'agrandissement de l'établissement; enfin, à la surveillance et à la direction, ainsi qu'à l'administration.

L'avenir des thermes d'Aix paraissait assuré, et l'inconstance de durée de toute entreprise étrangère, que mille circonstances imprévues pouvaient arrêter, devait disparaître devant l'appui que venait leur prêter le concours efficace d'une si puissante association.

Et cependant les travaux qui devaient être achevés à l'ouverture de la saison de 1859 se trouvaient arrêtés depuis quelque temps déjà au moment de l'annexion. C'est que l'argent, ce nerf de la guerre, est aussi le nerf de toute entreprise industrielle [1].

L'Etat, malgré toute sa bonne volonté, n'avait pas été en mesure de fournir sa quote-part, et les autres associés n'avaient point été, de leur côté, plus en mesure de faire face à leurs engagements.

Le manque de fonds avait donc arrêté un élan aussi unanime que patriotique, et il était réservé à la France de doter ses nouveaux départements d'un établissement modèle, dont le plan était déjà dû à un de ses ingénieurs, et dont la réalisation allait se faire, grâce à ses capitaux.

En effet, sur la proposition de M. Dieu, préfet de la Savoie, qui avait pu présenter à l'approbation de l'empereur, à Chambéry, un projet d'achèvement des thermes d'Aix, l'établissement fut déclaré *établissement thermal*

1. En 1859, les recettes étaient de 85,049 fr.; le prix de la douche, 2 fr., et celui du bain, 1 fr. 25. Le chiffre des étrangers, qui avait atteint 5,300, était redescendu à 4,702.

de l'Etat par décret du 20 octobre 1860, et réuni au domaine avec toutes ses dépendances, y compris l'hospice de la reine Hortense. Le même décret affecta, à l'achèvement des travaux entrepris depuis 1855 et à ceux compris dans les plans qui avaient été soumis par M. Dieu, une somme de 700,000 fr. répartie sur trois exercices.

Au moyen de cette somme considérable, les travaux furent poursuivis avec la plus grande activité, sous la direction de MM. Meissonnier, ingénieur en chef, Lachat, ingénieur ordinaire des mines, et Pellegrini, architecte. Par suite des magnifiques travaux de captage et d'aménagement des eaux qui avaient été faits antérieurement par M. François, l'établissement d'Aix réunissait dès lors les plus belles conditions que l'on pût désirer dans un semblable ordre de choses, et, grâce aussi à son personnel, qui peut servir de modèle partout, son avenir était assuré d'une manière certaine, dont nous verrons plus loin les résultats constatés.

En 1864, à la session du Conseil général du département de la Savoie, le préfet faisait connaître à cette assemblée que tous les travaux étaient terminés, mais qu'on avait à étudier un projet pour amener en quantité suffisante l'eau nécessaire à la réfrigération de l'eau minérale, ainsi que la disposition des appareils propres à cette opération. Il était, en effet, urgent de remédier à un inconvénient qui se produisait dans les années de sécheresse, et qui était de nature à porter un dommage réel à l'établissement thermal.

Les travaux qui ont été faits récemment par les soins de M. Bochet, ingénieur en chef des mines, ont donné à cette question une solution des plus avantageuses, et

la distribution, ainsi que l'emmagasinement de l'eau froide et le service des fontaines de la ville sont assurés désormais.

En 1868, le préfet, M. de Lassus, dans son rapport au Conseil général, indiquait que la situation de l'établissement thermal était toujours des plus favorables.

On avait fait l'acquisition d'un certain nombre de maisons pour dégager la place des Bains ; les travaux de création d'un parc annexe, dont le devis s'élevait à la somme de 75,000 fr., avaient été adjugés et commencés.

Toutes ces améliorations sont faites maintenant, et l'étranger, qui vient chaque année à Aix demander à ses eaux salutaires l'entretien de sa santé ou le calme de ses douleurs, peut se rendre facilement compte des progrès qui ont été réalisés depuis 25 à 30 ans.

N'y a-t-il plus rien à faire? Evidemment si; mais, en présence de ce qui a été fait, on doit être rassuré pour l'avenir, et marcher avec calme et énergie dans la voie qui a été tracée.

L'établissement d'Aix comprend un soubassement, un rez-de-chaussée et un premier étage, dit étage Berthollet. L'eau d'alun, placée au-dessus des trois étages, les alimente tous les trois à une très-forte pression ; l'eau de soufre, placée au niveau du rez-de-chaussée, ne peut alimenter que cet étage avec une faible pression, et le soubassement avec une pression d'environ cinq mètres.

Le matériel industriel de l'établissement se compose de 32 grandes douches et douches moyennes, avec un personnel de 47 doucheurs ou doucheuses : 1 douche en cercle, 1 doucheur ou doucheuse ; 9 douches locales (à eau ou à vapeur), 2 doucheurs ou doucheuses ; 6 douches pharyngiennes, 3 doucheurs ou doucheuses ; 3 dou-

ches ascendantes ; 4 vapeur Berthollet, 2 doucheurs ou doucheuses ; 9 vapeur-bouillon et vaporarium ; 2 salles d'inhalation ; 32 baignoires (dont 16 pour les hommes et 16 pour les femmes), 2 baigneurs et trois baigneuses ; enfin, 6 piscines, dont 2 de famille, 2 grandes de natation, une grande ovale, une grande carrée, ayant ensemble 10 baigneurs ou baigneuses pour le service.

Le petit établissement renferme une piscine, 2 douches et 2 baignoires, avec un personnel de 2 employés.

On emploie donc, pour le service direct du malade, à l'établissement, 109 appareils, avec un personnel de 72 hommes ou femmes.

Le tout est sous la responsabilité de 8 agents, qui ont le titre de surveillants, et dont la mission unique est de s'assurer que tout marche régulièrement.

Indépendamment de ces 80 agents, 36 porteurs sont à la disposition des baigneurs pour les amener dans des chaises à l'établissement et les reporter à leur domicile.

En dehors de ce personnel, la direction entretient encore 6 femmes employées au lavage, 2 postillons (commissionnaires), 1 concierge, 1 plombier et son aide, 1 lingère, 1 commis de bureau et 2 distributeurs, soit, en totalité, 131 agents de diverses catégories, qui sont sous les ordres d'un directeur, assisté d'un secrétaire-agent-comptable et d'un chef de service.

Tout ce personnel est employé et payé à l'année : seulement, au commencement et à la fin de la saison, de même qu'en hiver, il est employé à tour de rôle.

Le chiffre alloué pour sa rémunération en traitements ou salaires n'est pas moins de 39,640 fr.

Devenus *établissements de l'Etat* en 1860, les ther-

mes d'Aix sont tombés par ce fait sous l'empire de la loi qui régit en France les établissements du même genre.

Le service médical est, en conséquence, confié à un médecin inspecteur, assisté de deux médecins inspecteurs adjoints.

Aux termes de l'art. 3, § 11 du règlement du 5 décembre 1863, les attributions du médecin inspecteur sont parfaitement définies. Il exerce, au point de vue médical, la surveillance sur toutes les parties de l'établissement affectées à l'administration des eaux et au traitement des malades, ainsi que sur l'exécution des dispositions du règlement qui s'y rapportent. Il dirige également, au point de vue médical, les employés attachés aux bains et douches, et rend compte au préfet des manquements de service et des accidents.

Il est assisté ou suppléé par les médecins inspecteurs adjoints.

L'établissement thermal d'Aix est alimenté par deux sources considérables, qui ne fournissent pas moins de 3,024,000 litres par 24 heures.

D'immenses réservoirs sont en outre destinés à recevoir l'eau qui coule pendant la nuit, ainsi que l'eau froide qui est nécessaire pour les besoins du service quotidien.

L'une des sources porte le nom *d'eau de soufre*, et l'autre celui *d'eau d'alun*, nom qui lui a été donné par les anciens, probablement parce qu'elle renferme une quantité notable de *sulfate d'alumine*, sel appelé autrefois *alun*[1].

1. La température de l'eau de soufre est de 44°, et celle de l'eau d'alun de 47° centigrades.

Les affections traitées le plus avantageusement à Aix sont :

Les affections rhumatismales d'espèces diverses, des membres ou des viscères;

Les affections lymphatiques et scrofuleuses;

Les affections syphilitiques, secondaires et tertiaires, et maladies résultant de l'abus des préparations mercurielles;

Les maladies chroniques de la peau;

Les affections catarrhales chroniques;

Les engorgements chroniques des viscères abdominaux;

Les affections traumatiques liées ou non à un principe rhumatismal;

Les affections nerveuses; enfin, les fractures, les raideurs tendineuses, les entorses, les enkyloses, la carie osseuse, les plaies par armes à feu, les maladies des yeux.

Nous avons fait connaître plus haut la consistance de l'établissement thermal d'Aix et le matériel industriel, ainsi que le personnel dont il disposait pour son exploitation.

Disons maintenant quels sont les résultats obtenus dans une année moyenne telle que celle de 1874.

L'abondance des deux sources est de telle nature à Aix, qu'on pourrait donner chaque jour 1,200 bains, 2,000 douches et 200 inhalations, soit en tout 3,400 opérations.

Et cependant, pendant l'année 1874, nous voyons que le nombre des bains a été de 33,276, soit de piscines, soit de baignoires; celui des douches de 53,917, et celui des inhalations de 4,072, ce qui fait un total de 91,265

opérations. Et, si nous prenons la saison de 100 jours, chiffre peut-être inférieur à la réalité, nous n'aurons qu'un ensemble de 913 opérations.

On voit que l'établissement thermal est loin d'avoir donné le maximum de sa puissance d'expansion ; cependant il faut reconnaître que, pour en arriver au chiffre que nous avons cité plus haut, ses moyens d'action actuels seraient loin d'être insuffisants. Il y aurait donc un intérêt réel à augmenter ceux-ci, dans l'intérêt de l'Etat comme dans celui de la ville.

Les recettes, pendant la même période, ont été de 146,622 fr. 25.

Si l'exploitation de l'établissement thermal est intéressant à étudier et à connaître, celle des industriels de la ville, qui en est la conséquence immédiate, ne l'est pas moins.

Et d'abord quels sont les moyens dont dispose la population de la ville d'Aix pour son industrie balnéaire? Ce sont en premier lieu les hôtels, pensions et maisons meublées, les cafés et restaurants. Dans un ordre d'idées différent, les voitures, chevaux et ânes pour les promenades, les bateaux pour les excursions sur le lac, les musiciens ambulants, qui, sous prétexte d'harmonie, s'arrogent le droit d'écorcher régulièrement, deux fois par jour, les oreilles des baigneurs; nous aurons ensuite le casino, les cafés, magasins d'objets d'art, etc., qui entrent pour une notable part dans la distraction des malades, et enfin les ressources que ceux-ci fournissent directement en raison de leur état de santé même.

La ville d'Aix possède 32 hôtels, 27 pensions, 110 maisons meublées, plus l'hôpital, qui reçoit, depuis l'année dernière, un certain nombre de pensionnaires payants.

Les 32 hôtels sont desservis par un personnel de 264 domestiques des deux sexes, qui comprend cuisiniers, cochers, sécheurs, sécheuses, femmes de chambre, etc.; les pensions emploient 57 domestiques, et les maisons meublées 177.

Ces 498 personnes se partagent en totalité une somme ronde de 250,000 fr., soit une moyenne mathématique de 500 fr. par personne pour l'ensemble de la saison.

Le salaire réel est plus fort pour les uns et plus faible pour d'autres, toutes les professions ne recevant pas une égale rétribution.

Nous voyons qu'en 1874 les eaux d'Aix ont eu 12,852 visiteurs, je ne dis pas baigneurs, y compris un personnel de 933 domestiques, courriers, femmes de chambre, etc.

Si nous prenons la part afférente à chaque catégorie d'établissements qui ont offert l'hospitalité aux étrangers, nous voyons que les hôtels ont reçu 7,170 voyageurs et 570 domestiques, qui ont laissé 2,190,720 fr.; les pensions, 1,975 voyageurs et 150 domestiques, ayant laissé 378,800 fr., et les maisons meublées, 2,735 voyageurs et 213 domestiques, qui n'ont pas payé moins de 704,300 fr. pour leur location, à laquelle il convient d'ajouter la somme de 359,820 fr. pour la nourriture qu'ils ont dû prendre chez eux ou à l'hôtel.

En ajoutant la somme de 3,000 fr. qu'ont fournie les 40 pensionnaires de l'hôpital, nous aurons pour les 169 maisons qui ont reçu des étrangers le chiffre de 3,588,620 francs, qui est resté à peu près en totalité dans le pays, sinon à Aix même.

Disons de suite que nous nous sommes servi, dans l'évaluation de nos calculs, de chiffres qui seraient plutôt

inférieurs à la réalité, et que tous ceux que nous donnons sont des *minimum*.

Indépendamment des 12 omnibus qui desservent la gare, les voyageurs ont à leur disposition, pour leurs promenades, 56 voitures attelées de 66 chevaux, quelques chevaux de selle et 12 ânes. Ces divers moyens de locomotion ont laissé dans le pays une somme qui n'est pas inférieure à 60,000 fr.

Les baigneurs ont pu profiter, en outre, pour visiter le lac et ses environs, de 2 bateaux à vapeur et de 24 bateaux à rames ou à voiles, montés par 48 bateliers. Ces facilités d'excursion ont entraîné, pour les voyageurs, une dépense qui ne peut s'évaluer à moins de 36,000 fr., dont une grande partie est restée acquise au pays, tous les bateliers étant d'Aix.

Comme complément des distractions offertes aux baigneurs, on peut compter encore les cafés, qui ont encaissé la somme de 30,000 fr., et les chanteurs ambulants, celle de 3,000 fr.

L'évaluation des sommes laissées dans les magasins d'objets d'art, de nouveautés, d'étoffes, est plus difficile à établir ; cependant nous pouvons la fixer sans exagération au chiffre de 100,000 fr.

Nous joindrons à ces diverses sommes les honoraires des médecins, pharmaciens, notaires, banquiers, qui ne peuvent être évalués à moins de 220,000 fr.

Si nous réunissons tous ces chiffres, nous arriverons à un total de 4,287,620 fr., qui, ajoutés aux recettes de l'établissement et à celles du casino (restaurant et cercle), forment un ensemble de 4,513,242 fr., dont les 3/4, au minimum, constituent le capital créé annuellement par l'exploitation générale des eaux d'Aix.

Nous n'avons compté dans nos évaluations ni les sommes données en quêtes, en aumônes, ni celles laissées par les jeux. Les unes et les autres profitent indirectement au pays, sans que le compte puisse en être établi d'une manière assez précise pour ne pas laisser une large part à l'incertitude.

Nous avons dit plus haut qu'un certain nombre de baigneurs étaient admis, moyennant paiement, à l'hospice d'Aix.

Cet établissement, fondé par la reine Hortense en 1813, fut entretenu pendant longtemps par la libéralité des souverains qui régnèrent sur la Savoie et par celle d'un grand nombre d'étrangers, parmi lesquels il convient de citer M. Haldiman, qui lui fit plusieurs dons importants.

En 1860, l'établissement fut reconstruit, par les soins du Gouvernement français, sur de plus vastes proportions. Il contient actuellement 110 lits, gratuits et payants.

L'établissement thermal d'Aix utilise aussi, comme adjuvants de la cure que viennent y faire les malades, les eaux de Challes, de Marlioz, de Saint-Simon, de la Bauche. Nous parlerons de ces sources en détail dans les chapitres qui leur sont destinés.

N'oublions pas de mentionner aussi que, si le malade vient chercher à Aix le soulagement de ses douleurs, il y trouve, ainsi que le visiteur bien portant, une source de saines et utiles distractions dans le grand nombre de courses, ascensions, promenades qui peuvent le familiariser avec la flore, la faune et la géologie des Alpes. Soulager ses maux, enrichir son esprit de connaissances utiles, tout concourt à rendre Aix un séjour agréable et profitable.

L'hospice d'Aix rend à certaines personnes des services qu'on ne reconnaît pas assez volontiers dans la population de cette ville, mais qu'il est de notre devoir de mentionner avec toute l'impartialité que nous avons apportée dans notre travail.

§ 2. — *Bauche*[1] (*La*). A la session du Conseil général du département de la Savoie, le préfet, M. Jolibois, dans son rapport, faisait connaître qu'il s'était produit une demande en autorisation d'exploiter une nouvelle source récemment découverte dans la commune de la Bauche, source d'eau minérale ferrugineuse, d'une teneur très-élevée.

En ajoutant que cette demande était soumise à une instruction régulière, le préfet ajoutait qu'il avait toutefois donné de suite à son propriétaire, le comte Crotti de Costigliole, l'autorisation provisoire de débiter et d'expédier les eaux.

C'était, en effet, au printemps de l'année 1862 qu'avait été trouvée ou plutôt retrouvée la source minérale ferrugineuse de la Bauche.

Les circonstances qui ont amené cette découverte sont assez bizarres pour mériter d'être connues.

Il s'agissait de pêcher une pièce d'eau dont le fond était tellement vaseux qu'il n'y avait pas possibilité d'en exécuter la pêche dans le bassin même, et qu'on dut avoir recours à un procédé assez généralement employé, celui de creuser un réservoir non loin de la pièce d'eau qui

1. La Bauche (Savoie), arrondissement de Chambéry, canton les Echelles, 443 habitants. De Chambéry aux Echelles, 23 kilomètres. Des Echelles à la Bauche, 1 heure 10 minutes.

vient s'y déverser, et entraîner avec elle le poisson, qui n'a plus assez d'eau pour vivre.

Or, pour la pêche de la pièce d'eau dont il vient d'être question, la Providence a voulu que le creux pratiqué à cet effet le fût sur un des filons de l'antique source ferrugineuse disparue on ne sait comment, et enfouie depuis des siècles sous trois mètres de terres, sables et débris de toute espèce.

L'eau ferrugineuse surgit alors dans une direction verticale, et déposa, dans les premières 24 heures, un limon ocreux tellement abondant, qu'elle attira l'attention du régisseur actuel, M. Reverchon-Chamussy, à la bienveillance duquel nous devons ces renseignements, et lui fit préjuger qu'il avait devant les yeux une eau fortement ferrugineuse.

La source de la Bauche était donc découverte, mais son utilisation industrielle n'était point encore reconnue, et faillit même ne point l'être, ainsi que nous allons l'indiquer.

Mais laissons la parole à notre regretté confrère de l'Académie de Savoie, à M. Calloud, l'habile chimiste, le savant modeste, qui a consacré la plus grande partie de son temps à l'étude des eaux en Savoie.

« C'est vers le milieu de l'été 1862, dit M. Calloud, « qu'un filet d'eau très-ferrugineuse, très-riche en fer, « rougissant considérablement le sol, et endommageant, « par l'humidité permanente qui en résultait, un pré « dépendant de la propriété de M. le comte Crotti de « Costigliole, non loin de son château de la Bauche, fut « soumis par moi à l'investigation chimique.

« Il s'était passé environ deux mois avant l'examen de « l'échantillon qui m'avait été apporté et que j'avais jugé

« défectueux. Après ce laps de temps, n'en ayant point « reçu d'autre, je l'examinai avec la persuasion de n'y « pas trouver de fer en solution, d'après l'expérience de « la conservation éphémère de l'élément *proto-ferré* « dans toutes les eaux ferrugineuses de la région sous- « alpine de la Savoie, qui y abondent, et dont la connais- « sance m'est familière.

« Aussi, ce fut avec surprise que j'y constatai le « protoxyde de fer en solution en quantité appré- « ciable. »

Disons de suite, ainsi qu'a bien voulu nous l'expliquer M. Calloud, que c'est là un des caractères particulièrement remarquables de l'eau de la Bauche. Au moment où elle est recueillie, et pendant peu de jours encore après, elle accuse avec les réactifs ordinaires la présence du fer; après cette période, le fer se précipite, forme un dépôt, et l'eau, traitée par les réactifs les plus forts, ne décèle plus de traces de fer, ce qui pourrait faire supposer une erreur ou une tromperie; mais, il n'en est rien : au bout de quelques mois, le dépôt qui s'était formé entre de nouveau en dissolution, et l'analyse chimique fait connaître de suite les propriétés ferrugineuses remarquables de cette eau minérale.

Revenant à la découverte de la source de la Bauche, j'ajoute que M. Calloud, après ses expériences, se mit en rapport avec le comte Crotti, en lui annonçant qu'il avait là un agent thérapeutique très-puissant, dont il y avait à tirer parti tant dans son propre intérêt que dans celui de la science.

Le propriétaire de la Bauche, obéissant, suivant ses expressions, *aux ordonnances de la science*, fit mettre la main à l'œuvre sans délai, et, après quelques travaux,

on trouva avec surprise, dès 1 mètre 40 à 2 mètres 60 au-dessous du niveau du sol, sans qu'aucun vestige extérieur en fît soupçonner l'existence, des restes de construction ancienne, des briques à rebords, un pavé dallé, une auge, des pieux, des pièces de bois et un mur épais, en forme de compartiment, au bas duquel sourdent les eaux minérales dans toute leur richesse de minéralisation.

La source de la Bauche était donc retrouvée, car les restes que l'on venait de mettre au jour indiquaient d'une manière évidente qu'à une époque qu'il était difficile de préciser, et dont il ne restait aucune tradition, cette source avait dû être utilisée.

L'eau minérale *proto-ferrée, bicarbonatée, crénatée, alcaline, hyposulfitée et ammoniacale* de la Bauche est limpide et fraîche; sa saveur est franchement ferrugineuse et accuse nettement la présence d'un *proto-sel* de fer; elle offre, par l'agitation, l'odeur manifeste des solutions *proto-ferrées*, avec quelque chose de celle de l'acide sulfhydrique, mais à un si faible degré que cela est inappréciable par les réactifs du soufre.

Sa température a constamment accusé, dans les diverses épreuves faites, 12° centigrades.

Sa pesanteur spécifique est de 1,00055. Son débit naturel donne environ 5 litres par minute, soit 7,000 litres en 24 heures.

Les analyses faites par M. Calloud en 1862, et qui démontrent que l'eau de la Bauche est une des eaux les plus ferrugineuses connues, ont été pleinement confirmées en 1863 par une commission spéciale de la Société de médecine de Chambéry; en 1864, par une autre commission spéciale italienne, nommée par l'Académie

royale de Turin, dont le commandeur Abbene, professeur de chimie à l'Université, fut le rapporteur ; en 1864 également, par une troisième commission de l'Académie de médecine de Paris, nommée d'office par l'ordre du ministre des travaux publics ; enfin, par un travail lu en 1865 à la Société de médecine de Chambéry par le docteur Guilland, dans lequel il signale deux cas de guérison remarquables opérés par l'eau de la Bauche.

Nous passons sous silence le témoignage d'un grand nombre de médecins français et étrangers, qui sont tous unanimes pour témoigner hautement des vertus thérapeutiques de l'eau de la Bauche et de ses qualités reconstituantes.

En résumé, dit M. Calloud, en terminant le remarquable travail qu'il a fait en 1863, et auquel nous avons fait quelques emprunts, « cette eau minérale est remar-
« quable par la simplicité de sa minéralisation, par sa
« faible densité, qui la rend très-légère à l'estomac, par
« l'heureuse condition presque entièrement bicarbo-
« natée de ses sels divers, par sa forte proportion en
« protoxyde de fer, par la propriété qu'elle a de le con-
« server en solution, enfin par le groupe de ses sels
« proto-ferrés, exclusivement bicarbonatés et crénatés,
« unis à celui de même condition de la potasse et de
« l'ammoniaque, qui doit aider puissamment à son
« action. Ces diverses conditions placent cette eau miné-
« rale au plus haut point de considération pour son
« emploi thérapeutique et sa popularisation. »

Nous venons d'indiquer succinctement les phases par lesquelles a dû passer la source de la Bauche ; nous avons vu que ses propriétés sont remarquables au point de vue médical ; il nous reste maintenant à examiner les

conditions accessoires de tout établissement : situation, climat, ressources offertes aux étrangers, installation, etc.

C'est ce qui fera l'objet de la seconde partie de ce travail.

La source minérale de la Bauche, située dans la partie basse des terres cultivées de la vallée, se trouve un peu au-dessus de la petite rivière de la Morge. Son altitude est de 480 mètres au-dessus du niveau de la mer. Elle est à peu de distance (150 mètres) de la route départementale nº 7, qui traverse la commune et aboutit au nord, au col du Mont-du-Chat, à la route départementale de Chambéry à Belley, et au midi, à 6 kilomètres du bourg des Echelles, au point d'intersection de la route nº 6, de Chambéry à Lyon et à Grenoble.

Son accès est donc des plus faciles ; cependant, au point de vue de son exploitation industrielle et commerciale, elle se trouve loin d'une voie ferrée, et il est évident que l'exportation de ces eaux gagnerait beaucoup si elle était en communication avec une gare de chemin de fer.

La percée projetée de la montagne de l'Epine et le chemin de fer qui doit relier directement Chambéry à Lyon, en gagnant 40 kilomètres sur le parcours actuel, rempliraient parfaitement les conditions que je viens d'indiquer, et il y a lieu d'espérer que ce projet, qui n'a pas encore abouti à une solution définitive, se réalisera dans un avenir prochain d'une manière utile pour les intérêts de la Bauche.

L'établissement de la Bauche est abrité des vents du nord par un mamelon élevé.

Le site est agreste et riant. Il regarde, au midi, les majestueuses montagnes de la Grande-Chartreuse, puis

les sommités des grandes Alpes du Dauphiné à l'horizon. Au nord, se trouve le charmant petit lac d'Aiguebelette aux vestiges druidiques; à l'ouest, sont les portes de Chailles, seul passage possible, dans ces contrées montagneuses, de la route qui conduit de Chambéry à Lyon, route suspendue d'une manière pittoresque au-dessus d'un immense précipice où coule l'ensemble des eaux de la vallée; à l'est, s'élève en forme de rideau la montagne de l'Epine, où se font des ascensions de touristes pour aller visiter les restes de la tour du *Signal*, située au sommet de la montagne, à une élévation de 1,500 mètres, et d'où l'on jouit d'un panorama splendide des Alpes, du Mont-Blanc, du lac d'Aiguebelette et du lac du Bourget.

Le paysage, comme on le voit par cette simple description, y est riche, et nous ne craignons pas d'affirmer que l'on va souvent chercher bien loin à l'étranger des sites qui ne valent pas ceux de la Bauche. Ajoutons que l'air y est très-pur, assez stimulant, sans être trop vif, les eaux abondantes et d'excellente qualité.

L'établissement hydro-minéral, pour lequel on a fait d'importantes dépenses, est parfaitement installé. On peut y prendre des bains d'eau ferrugineuse. M. le comte Crotti de Costigliole, dans le but de ne pas laisser sans asile les personnes qui veulent venir boire l'eau à la source, a fait construire quelques chalets et un hôtel qui peuvent offrir une trentaine de lits et la nourriture aux visiteurs et aux malades.

Un parc bien dessiné, avec des bosquets de verdure, permet à ces derniers, lorsqu'ils sont peu disposés à la marche, de faire un exercice modéré en respirant un air salubre et vivifiant.

Mais l'avenir industriel de la Bauche ne se trouve ni dans ses bains, ni dans ses douches, ni même dans l'usage des eaux bues sur place; bien que toutes ces conditions puissent se développer très-facilement et très-utilement au gré du propriétaire, il est tout entier dans la vente de l'eau pour l'exportation.

A partir de 1864, commencement de l'exploitation régulière, la vente a constamment progressé; elle n'est restée stationnaire que pendant la guerre, sans cependant diminuer, chose assez remarquable. Ainsi, en 1871, l'exportation a été de 35,550 bouteilles; en 1872, de 40,200; en 1873, de 42,000; en 1874, de 63,650 bouteilles, et on peut calculer qu'en 1875, si le second semestre est égal au premier, le chiffre atteindra 100,000 bouteilles à peu près.

Les bouteilles sont tirées de Vienne (Isère). Les caisses sont faites avec les bois du pays, et trois ouvriers sont employés toute l'année à ce travail, ainsi qu'à la mise en bouteilles.

La valeur des matières premières qui servent à l'exploitation des eaux de la Bauche peut être évaluée à la somme de..... 30,000 fr.

Les salaires à celle de..... 4,000 »

La valeur des produits fabriqués, c'est-à-dire de l'eau vendue, des pastilles obtenues par évaporation, peut être évaluée à la somme de..... 70,000 »

de telle sorte que le capital créé par cet établissement est environ de 44,000 francs par an.

A l'Exposition de Lyon l'eau de la Bauche a obtenu une récompense, et à celle de Vienne le diplôme de mérite.

§ 3. — *Challes*[1]. Découverte en 1841 par le docteur Domenget, propriétaire des terres et du château seigneurial des Millet de Challes, la source de Challes, *sulfureuse, sulfhydratée, bromurée* et *iodurée*, dit M. Calloud, dans le rapport lu à la séance extraordinaire de la Société médicale le 4 avril 1870, « sourd dans les derniers affleurements des couches calcaires de la montagne de Curienne, qui se perdent au fond de la vallée, et qu'ont recouvert successivement le terrain clysurien quartenaire et les dépôts modernes. La roche d'où elle sourd par exsudation et par filets appartient à cette formation géologique des Alpes que les géologues avaient rapportée jusqu'à ces dernières années au terrain oxfordien. Le calcaire est de nature argileuse, légèrement bitumineuse, avec pyrites de persulfure de fer pur, et où on décèle des traces manifestes d'iode. La condition pyriteuse et bitumineuse du calcaire d'où sort l'eau de Challes, avec la circonstance de la faune marine de la roche, semble donner le secret de sa minéralisation privilégiée en soufre, en brome et en iode. »

Peu de mois après sa découverte, la source de Challes faisait son entrée dans le monde savant, à l'Institut des provinces, réuni en congrès à Lyon sous le patronage de MM. Domenget, son parrain, Pelouze et Commarmond. En 1842, elle était analysée par M. O. Henry, au nom de l'Académie de médecine de Paris.

En 1843, M. Bonjean, de Chambéry, la soumettait à son tour à son analyse, et faisait à ce sujet d'intéressantes

1. Challes (Savoie), arrondissement et canton de Chambéry, commune de Triviers. A 5 kilomètres de Chambéry, 8 départs par jour.

recherches chimiques, physiologiques et médicales, qui prouvaient, d'une manière évidente, que les eaux de Challes sont les plus riches et les mieux minéralisées de toutes les eaux sulfureuses connues. La proportion de leur principe de sulfuration a quelque chose de vraiment extraordinaire; elle a donné jusqu'à 559 milligrammes de sulfure de sodium anhydre par 1,000 grammes d'eau.

On peut, du reste, se faire une idée de leur richesse quand on saura que, par comparaison avec le groupe sulfureux des Pyrénées, 1 litre d'eau de Challes équivaut à 30 litres des Eaux-Bonnes, à 22 de Cauterets, à 16 de Baréges, à 12 de la Bassère, à 11 de Luchon (source Reine), et à 7 de Cadéac.

En août 1844, le docteur Dupasquier la titrait lui-même, avec son sulfhydromètre, devant la Société géologique de France réunie à Chambéry. Autorisée pour sa vente en France le 27 octobre 1842, elle avait, en 1854, les honneurs d'un rapport fait par le docteur Le Bret au nom de la Société d'hydrologie de Paris.

Dès lors elle était l'objet de nombreuses brochures spéciales, et tous les traités généraux d'hydrologie et de thérapeutique l'ont mentionnée d'une manière toute spéciale.

Dans la longue nomenclature des biographes des eaux de Challes nous remarquons les noms de MM. Demenget, O. Henry, Bonjean, Bertini (de Turin), Rognetta, Vidal, Lombard, Davat, Bertier, Henriech, Guilland, Diday, Pétrequin et Socquet, Durand-Fardel, Le Bret, Lefort et François (*Dictionnaire général des eaux minérales*), Calloud, Bertherand, C. James, P. Labarthe, John Macpherson, Hudry-Menos, etc., etc.

Mais si la réputation de Challes était bien établie au

point de vue minéral et thérapeutique, son avenir industriel ne se dessinait pas encore aussi nettement.

En 1855, on avait fait un nouveau captage, qui avait donné d'assez bons résultats. Depuis cette époque l'eau minérale était reçue en 3 compartiments, creusés à environ 3 mètres au-dessous du sol; deux avaient été creusés dans le roc même, avec parois latérales recouvertes de ciment, et le troisième, en forme de puits, à parois nues, en dehors de la roche, dans le sous-sol. Dans ces trois compartiments, l'eau minérale donnait des résultats différents, tant pour le jaugeage que pour la sulfuration. Suivant ses provenances, l'eau minérale était désignée sous le nom de *grande source*, *petite source* et *puits*.

L'eau de la grande source, la principale, était la plus riche en minéralisation sulfhydratée; c'était la seule consacrée, jusqu'en 1870, à l'usage médical et à l'exportation.

L'eau de la petite source et celle du puits avaient été aménagées pour des emplois spéciaux à venir.

Disons néanmoins que, quoique inférieure en sulfuration à la première, l'eau de Challes débitée par la petite source et par le puits aurait fait la fortune de plus d'une station hydro-minérale.

Un bâtiment, fermé de toutes parts, garantissait la source des influences de l'air extérieur et des infiltrations d'eaux pluviales. C'était dans une portion de ce bâtiment que se trouvait la buvette et que se pratiquait l'embouteillage de l'eau destinée à l'exportation.

Le débit des 3 sources donnait, à cette époque (1855), 5,000 litres par 24 heures, chiffre encore insuffisant pour atteindre une large consommation sur place ou au de-

hors, attendu que la quantité *maxima* d'eau à 150° que l'on pouvait recueillir n'était que de 250 litres par jour, parce que pour obtenir de l'eau à 180° il fallait laisser le bassin de la grande source en repos pendant 8 jours, et pour avoir de l'eau à 200° pendant 12 jours.

Nous verrons plus loin les changements heureux qu'on a obtenus par les travaux qui ont été faits en 1873-1874.

Le docteur Domenget mourut le 4 février 1867, avant d'avoir vu l'entier épanouissement de sa découverte, qui était menacée d'attendre longtemps peut-être les développements auxquels l'appelaient à l'envi sa minéralisation privilégiée, son heureux site et l'essor imprimé partout à l'hydrologie médicale, lorsque, en 1870, quelques Savoyards, dévoués aux intérêts de leur pays, réalisèrent un projet, mis déjà bien des fois en avant et toujours sans succès, en se constituant en comité fondateur d'une *Société anonyme pour acquérir et exploiter la source de Challes*. Ils réunissaient entre eux (ils étaient 14) la moitié du fonds social jugé nécessaire, et provoquaient son complément au moyen de 225 actions rapidement souscrites.

Le contrat d'acquisition, retardé par quelques formalités accessoires, était signé le premier avril 1871, et la société entrait immédiatement en jouissance.

Désormais l'avenir des eaux de Challes était assuré. On n'avait encore, il est vrai, que des moyens d'exécution assez restreints, mais on avait confiance, et le reste devait être l'effet du temps. Le château de Challes, parfaitement restauré, avait été aménagé pour recevoir un certain nombre de baigneurs, qui y ont trouvé un confortable qui n'existait point jusqu'alors. Cette habitation

se trouve placée à 400 mètres de la source, au milieu d'un parc de 4 hectares, qui offre la ressource de jolies promenades et de vues magnifiques sur un splendide panorama, clos au midi par les grandes Alpes. Mais on reconnut promptement que ce local était devenu insuffisant.

Aussi, dans le rapport qui fut fait à l'assemblée générale des actionnaires qui eut lieu à Chambéry le 3 avril 1875, on indiquait que, tant que la quantité d'eau minérale disponible pouvait seulement suffire aux besoins de l'exportation croissante, on n'avait pas prévu qu'il y eût lieu de construire à la source autre chose qu'une buvette plus propre et plus confortable que celle qui existait. Mais maintenant que la société peut disposer d'une quantité d'eau triple de ce qu'elle était pour l'exportation et la boisson, le moment était venu d'en profiter et de construire, à la source, un établissement contenant tous les aménagements existant dans les stations similaires.

D'après les plans dressés par l'architecte, l'édifice actuellement en construction contiendra :

1° Dans le sous-sol, de vastes caves servant à l'embouteillage et à l'emmagasinement de l'eau à exporter. Ce sous-sol, en raison de sa température élevée, offrira l'avantage de pouvoir faire en hiver un approvisionnement considérable de bouteilles et de caisses toutes prêtes pour l'exportation ;

2° Au rez-de-chaussée, une vaste salle d'entrée pour la buvette, deux salles d'inhalation, deux salles de pulvérisation, un local pour l'hydrothérapie et le cabinet du médecin ;

3° Au premier étage, un établissement balnéaire contenant 22 baignoires et tous les locaux nécessaires pour le service ;

4° Dans les combles, enfin, les réservoirs de l'eau destinée aux salles d'inhalation et d'hydrothérapie.

L'installation. balnéaire qui existe au château sera conservée jusqu'au moment où son insuffisance sera établie, et, aussitôt que le premier étage de l'établissement aura été construit, on transportera les bains à la source, et on utilisera le local qu'ils occupent actuellement au château pour augmenter le nombre des chambres d'étrangers.

Mais, avant l'installation d'un établissement hydrominéral, une question plus importante avait préoccupé la société dès les débuts de son exploitation. C'était le moyen d'augmenter le débit de la source, que l'on pensait, par un captage intelligent et conduit avec soin, pouvoir fournir une quantité d'eau beaucoup plus considérable.

Les travaux, confiés à M. Boutan, ingénieur ordinaire des mines à Chambéry, commencèrent dès les premiers jours du mois de novembre 1873, et furent achevés, au moins pour le point essentiel, le captage proprement dit, le 1er mai 1874.

Sans vouloir entrer dans tous les détails d'une opération qui a été faite avec le plus grand soin, et qui a offert un véritable intérêt aux ingénieurs qui ont suivi les travaux, nous dirons seulement qu'au point de vue de la solution industrielle ils se résument dans les faits suivants :

1° On a désormais le triple d'eau disponible pour l'embouteillage et la boisson, relativement à ce qui existait avant le nouveau captage, c'est-à-dire 750 litres par jour, à 150 degrés sulfhydrométriques, au lieu de 250 litres, et cela indépendamment de l'eau pour les bains, l'inhalation et la pulvérisation ;

2° L'eau minérale offre une plus grande régularité et une plus grande constance de minéralisation, puisqu'il ne faut plus laisser reposer l'eau que 24 heures au lieu de 12 jours pour arriver au maximum de 200°. Ce fait et l'uniformité du débit prouvent que l'eau minérale arrive maintenant entièrement pure et dépourvue de tout mélange d'eau ordinaire, condition très-importante, et qui n'existait pas auparavant. On peut donc garantir maintenant un maximum de 150°;

3° Tous les filets d'eau minérale étant maintenant réunis dans un seul réservoir de captage, on est assuré de n'en point perdre, et le travail présente des garanties de durée et de solidité qu'il n'avait point par le passé, et qui lui a permis de supporter sans danger l'inondation du 18 janvier. Malgré les 6 mètres de hauteur d'eau qui ont exercé une pression considérable sur le griffon, la source a été retrouvée, après épuisement des eaux, parfaitement identique à ce qu'elle était auparavant, soit au point de vue du débit, soit à celui de la minéralisation.

L'eau pour l'embouteillage est puisée au moyen d'un syphon de verre, muni d'un robinet de bois. Le syphon est amorcé par le poids de l'eau formant la colonne; c'est donc l'eau du fond du réservoir, c'est-à-dire la portion de l'eau complétement à l'abri du contact de l'air, que boivent les malades.

En 1871, l'exportation des eaux n'avait été que de 13,513 bouteilles; en 1872 il avait doublé, 26,307; en 1873, 38,119 bouteilles; en 1874 il a été de 49,346. On peut calculer que pour l'année courante on atteindra le chiffre de 60,000 bouteilles.

La température de l'eau de Challes est de 10° 5 à

10° 3 centigrades, suivant la dernière analyse faite par M. Garrigou, de Montpellier.

L'eau de Challes est franchement sulfurée au goût et à l'odorat. Elle est très-nettement amère, et laisse cette amertume subsister même après qu'on l'a bue déjà depuis un moment. Sa limpidité est parfaite, et elle n'est nullement colorée.

Malgré leur haut degré de sulfuration, les eaux de Challes sont très-bien supportées par l'estomac, ce qui tient à la parfaite neutralité du sulfure de sodium, et sans doute aussi à leur minéralisation alcaline, laquelle dispose, au sein de l'économie, une prompte combustion du sulfure sodique, en le transformant en hyposulfite et en sulfate, formes sous lesquelles il est charrié ensuite dans la circulation.

L'eau de Challes, essentiellement *dépurative*, *résolutive* et *cicatrisante*, est d'un effet très-remarquable dans toutes les maladies de la peau et les affections chroniques du système muqueux. On l'associe avec succès aux eaux d'Aix dans la médication que l'on fait suivre à la plupart des malades qui fréquentent cette station balnéaire.

L'utilité des eaux de Challes est incontestable, et ses vertus thérapeutiques sont attestées chaque année, de la manière la plus éclatante, par les médecins de France et de l'étranger. Une circonstance qui ajoute à leur vertu et les rend particulièrement exploitables, c'est leur facile accès, leur proximité de Chambéry (5 kilomètres) et du chemin de fer P.-L.-M. (station des Marches), qui en permet le transport facile et moins onéreux, et facilite le voyage des malades qui les fréquentent. Nous avons dit plus haut que le château de Challes se trouvait au milieu

d'un magnifique parc; indépendamment des promenades qu'on peut y faire, les malades qui viennent à Challes ou les personnes qui les accompagnent trouvent à faire des excursions charmantes à des distances plus ou moins rapprochées, telles que le Bout-du-Monde et la papeterie de Leysse, la cascade de la Doria, la dent de Nivolet, le château de Miolans, les ruines de Chignin, le Mont-de-Joigny, le Signal, la Dent-du-Chat, les Charmettes, la Grande-Chartreuse et les sources du Guiers, Aix, Bourdeau, Hautecombe, Annecy, le val du Fier, les gorges du Fier, etc.

Tout se trouve donc réuni à Challes pour offrir au visiteur le complément, souvent même l'élément principal d'une saison aux eaux : beau pays, bon air, belles excursions, proximité d'une ville avec ses distractions et ses ressources.

La compagnie n'a été, jusqu'à présent, on peut le dire, qu'en voie de préparation, au point de vue de l'exploitation industrielle proprement dite. Nous avons fait connaître plus haut le nombre de bouteilles exportées; nous ajouterons que les caisses qui sont destinées à les contenir sont confectionnées à l'usine de M. Pierre Rey, à la Seytaz, près de la Rochette [1].

En résumé, l'exploitation de la source de Challes, qui entre maintenant dans une période très-accentuée de développement, peut créer actuellement un capital annuel qu'on ne saurait évaluer à moins de 50,000 fr.

On ne peut que faire des vœux pour voir la continuation de sa prospérité, qui doit être si utile à tant de points de vue.

1. I[er] volume, page 564.

§ 4. — *Caille*[1] (*La*). Les eaux alcalines, calcaires, sulfureuses de la Caille sont situées à 2 kilomètres 1/2 du village de ce nom, sur la rive gauche du torrent des Usses. Elles avaient déjà dû fixer l'attention des Romains. Les travaux de déblais qui furent exécutés en 1847 y firent découvrir des thermes qui ne laissèrent aucun doute à cet égard.

D'autres constructions qui se rapportent d'une manière évidente à la période du moyen âge semblent prouver que les bains de la Caille survécurent à la domination romaine, et que leur position spéciale les fit échapper à la dévastation qui signala d'une manière générale l'invasion des barbares en Occident.

Oubliées pendant de longues années, elles reparurent de nouveau vers la fin du siècle dernier.

La légende qui en attribue la découverte à cette époque est assez curieuse pour que nous la fassions connaître telle qu'elle se raconte dans le pays, que nous avons parcouru plus d'une fois.

On rapporte qu'un pauvre homme de la localité, atteint d'une maladie de la peau dont il souffrait depuis longtemps, errant un jour sur le bord des Usses, sentit tout à coup une forte odeur de soufre. Il eut l'idée de remonter jusqu'au point de départ de cette émanation, et arriva ainsi près du rocher. Il y trouva, avec la même odeur plus prononcée, des flaques d'eau qui ne lui laissèrent aucun doute sur l'existence d'une source dans le

1. Caille (la) (Haute-Savoie), arrondissement de Saint-Julien, canton de Cruseilles, commune d'Allonzier.

L'établissement est à 9 kilomètres d'Annecy, à 20 kilomètres de Genève, sur la rive gauche des Usses. De Paris à Annecy, chemin de fer P.-L.-M. Trajet en 16 heures.

voisinage. Au bout de quelques instants d'exploration, en effet, il la vit jaillir avec une grande abondance. Frappé de la température presque tiède de cette eau, il en augura bien pour le soulagement de son infirmité, et, lui ayant tracé un cours vers les Usses, il improvisa sur son passage, dans un sol facile à creuser, une baignoire naturelle, qui lui servit à prendre des bains qui le guérirent complétement de sa maladie.

Assurément la source de la Caille était trouvée; mais elle n'était pas exploitée, et elle resta dans cet état pendant de longues années encore.

Cet endroit fut appelé *Lau Bens* (les bains), et les eaux chaudes servaient alternativement, à l'aide d'un tuyau et d'un cuvier que l'on transportait de la rive droite à la rive gauche et *vice-versa*, selon que l'on arrivait du côté du Châtelard, dit *Château des Fées*, ou du côté opposé, celui de Cruseilles.

En 1784, M. Bonvoisin fut le premier qui fit une visite scientifique officielle aux sources de la Caille. Sur la foi de leur réputation, et d'après quelques expériences qu'il fit lui-même, il insista pour qu'elles ne fussent pas laissées dans l'oubli où on semblait les avoir condamnées.

Ce ne fut cependant que sept ans après, en 1791, d'après les ordres de M. le comte Sechi, intendant de la ville d'Annecy, que MM. Despine père et fils vinrent leur apporter le premier baptême scientifique et les classer au nombre des meilleures et des plus salutaires sources jaillissant du sol de la Savoie.

En 1801, sur les instances de M. Albanis de Beaumont, une nouvelle analyse fut faite par MM. Tingry, Pictet, de la Rive, de Saussure, Paul et Colladon, tous membres de la Société des arts et sciences de Genève,

en présence de M. Eymar, alors préfet du département du Léman.

En 1802, elles furent visitées de nouveau par MM. Despine père et fils, qui constatèrent une fois de plus leur utilité, et déplorèrent la difficulté de l'accès, qui semblait rendre à peu près impossible leur exploitation régulière et utile. Cependant les efforts de ces hommes spéciaux ne contribuèrent pas peu à augmenter la réputation des eaux de la Caille, et enfin, en 1825, pour satisfaire aux exigences des malades, dont le nombre allait se multipliant chaque année, quelques voisins, aidés de personnes d'Annecy, firent élever sur la partie d'une seule des deux sources quelques baraques en bois, qui, bien que d'une grande utilité, ne purent suffire longtemps aux besoins des malades.

Dès 1827, une première construction en maçonnerie légère et étroite s'éleva sur le versant de Cruseilles, et servit pendant 20 années, jusqu'au moment où le chanoine Crozet-Mouchet devint seul acquéreur du sol et des sources.

C'est donc de 1847 que date réellement la prospérité des eaux de la Caille, à laquelle avait contribué, dans une mesure assez restreinte, M. Baussant, qui commença la restauration des thermes, complétement achevée par le chanoine Crozet-Mouchet.

Le principal obstacle au développement des bains de la Caille était évidemment la difficulté de leur accès. Un premier chemin à talons fut pratiqué sur le versant de la commune de Cruseilles et exécuté aux frais de la commune. Il permit aux piétons de descendre sans danger dans une profondeur de 250 mètres, à travers les zigzags et les failles de la montagne.

Mais l'établissement ne pouvait s'arranger d'une semblable voie de communication, qui n'était accessible qu'aux gens bien portants.

Après de nombreuses études et avec une persévérance inouïe, le chanoine Crozet-Mouchet parvint à vaincre toutes les difficultés, et le 23 mai 1852 s'inaugura, en présence de toutes les autorités de la ville d'Annecy et d'un grand nombre de voyageurs accourus de Genève, de Lausanne, Bourg, etc., la nouvelle route carrossable, qui, semblable à un serpent capricieux, dépliant ses merveilleux anneaux, relie sur la rive de la Caille l'établissement thermal au magnifique pont Charles-Albert, établi à 200 mètres au-dessus des Usses, sur la route d'Annecy à Genève.

Le pont Charles-Albert, connu également sous le nom de pont de la Caille, est assurément une des curiosités de la Haute-Savoie. Très-fréquenté autrefois, avant que le chemin de fer ne menât rapidement à Genève, il se trouvait sur la route naturelle que suivaient les voyageurs pour aller d'Italie en Suisse.

La longueur de son tablier, qui n'a pas moins de 192 mètres; sa hauteur, qui le tient suspendu au-dessus d'un gouffre de 200 mètres de profondeur; la hardiesse avec laquelle il relie les deux rives des Usses, en font une des merveilles de l'industrie dans un siècle si fécond cependant en curiosités de ce genre.

Un pont de pierre qui existait plus bas s'étant écroulé, fut remplacé par un autre placé beaucoup plus bas encore, mais qui présentait au roulage tant d'inconvénients, que cette route n'avait pas tardé à être délaissée.

C'est dans ces conditions que la ville d'Annecy, mue par un sentiment patriotique, prit l'initiative d'une dé-

marche auprès du roi Charles-Albert, qui, en lui donnant l'autorisation de construire un nouveau pont plus conforme aux intérêts du pays, lui accorda un subside de 90,000 francs.

On se mit immédiatement à l'œuvre, et la construction du pont, confiée à MM. Blanc, d'Annecy, Bonnardet, de Lyon, et Bertin, de Paris, sous la direction de l'ingénieur M. Le Haître, fut achevée en dix-huit mois. Le 11 juillet 1839, en présence des autorités de la province, le pont de la Caille fut livré à la circulation et baptisé du nom de Charles-Albert, en reconnaissance des bienfaits que le roi ne cessait d'accorder à ses sujets.

Le chanoine Crozet-Mouchet, et après lui le docteur Secrétan, de Genève, mirent tous leurs soins à embellir et à compléter l'établissement thermal, qui aujourd'hui offre au baigneur tout le confortable que l'on peut désirer, et des distractions que l'on ne saurait soupçonner dans un lieu primitivement si aride et si ingrat naturellement.

L'établissement se compose actuellement de cinq bâtiments parfaitement aménagés. Indépendamment des pièces d'habitation, qui sont saines et suffisamment spacieuses, les thermes proprement dits comprennent une vaste piscine de natation à courant continu, des cabinets pour douches écossaises perfectionnées, des appareils pour douches locales, vingt baignoires où l'eau arrive directement du point de captage au moyen de conduits en plomb qui passent au-dessus des Usses.

Grâce à ce matériel industriel, on donne chaque année 1,500 bains, 150 douches écossaises et 400 douches autres.

Le personnel de l'établissement thermal est de trois

hommes et quatre femmes. Il s'ouvre habituellement à la fin de mai. Sa fermeture n'a pas de date déterminée, et dépend beaucoup des circonstances atmosphériques. En moyenne on peut compter que le temps utile ne dépasse pas 60 jours pleins. En dehors de nombreux visiteurs, touristes, dont quelques-uns séjournent pendant une saison (de 15 à 20 jours), on ne compte en moyenne que 120 baigneurs faisant réellement une cure.

On peut admettre que ces baigneurs laissent dans le pays un capital créé de 15,000 francs chaque année.

Les eaux sulfureuses, sulfhydriquées, sulfhydratées et alcalines de la Caille ont une température habituelle de 28 à 30° centigrades. Deux sources, d'un débit total de 100 litres par minute ou de 144,000 litres en 24 heures, alimentent les bains et douches.

Elles ont été analysées à différentes reprises et en dernier lieu par M. P. Morin, de Genève, qui en a donné la composition détaillée.

Elles sont toniques, fondantes, apéritives et diurétiques. Elles cicatrisent promptement les plaies et les blessures.

Les maladies dans lesquelles l'efficacité de ces eaux est surtout remarquable sont : 1° les affections cutanées de toutes sortes; 2° les scrofules, engorgements glandulaires, débilité de tempérament; 3° les rhumatismes chroniques ; 4° les maladies du larynx et de la poitrine.

La composition chimique des eaux de la Caille les rapproche de certaines eaux sulfureuses fort estimées des Pyrénées, en particulier de quelques-unes des eaux de Bagnères-de-Luchon.

Les eaux de la Caille ne sont point exploitées pour l'exportation. Quelques baigneurs en emportent avec eux ou

s'en font adresser quelques caisses, et dans ce cas on ne leur fait payer que les frais d'emballage.

On voit que, par leur position, par leur débit, par leur captage, qui aurait besoin d'être amélioré, les eaux de la Caille, tout en jouissant de propriétés thérapeutiques très-bien caractérisées, ne peuvent prétendre à un grand développement à moins de frais très-considérables dont on ne retrouverait sans doute pas l'équivalent.

§ 5. — *Salins*[1]. La concession, qui vient d'être faite récemment à la compagnie générale dite de la Tarentaise, des eaux de Salins et de Brides, va nécessairement amener de grands changements dans la consistance de ces deux établissements, qui étaient restés jusqu'à présent dans un état d'infériorité relative dont ils sortiront sans nul doute.

Aussi nous nous bornerons à donner quelques détails sur leur histoire, la composition de leurs eaux; les moyens d'exploitation actuels ne pouvant offrir que peu d'intérêt en raison de leur peu de durée pour l'avenir.

Verneilh fait mention des sources de Salins; mais il ne paraît pas qu'à l'époque où il écrivait on en tirât parti au point de vue de la science thérapeutique. Il raconte que, lors du tremblement de terre de Lisbonne, les sources de Salins tarirent pendant 48 heures, et que, lorsqu'elles reparurent, leur volume se trouva augmenté, tandis que leur salure avait diminué.

On évaluait, à cette époque, à 100,000 pieds cubes leur débit en 24 heures.

1. Savoie, arrondissement de Moûtiers, canton de Moûtiers, 260 habitants. A 20 minutes de Moûtiers. Chemin de fer de Paris à Chamousset (15 heures). Voitures pour Albertville (2 heures), et pour Moûtiers (4 heures 1/2).

Bien que l'exploitation des eaux de Salins, au point de vue de l'extraction du sel, fût pratiquée depuis un temps très-reculé, et que les Romains eux-mêmes les eussent utilisées à ce point de vue, on n'a aucune donnée certaine sur leur usage au point de vue médical. Nous n'avons trouvé à ce sujet aucun document dans les volumineuses archives que nous avons été obligé de dépouiller, et M. Laissus, auquel on doit de remarquables travaux de monographie sur Brides et Salins, n'a pas été plus heureux que nous.

Nous savons par lui que c'est en 1838 qu'une société, formée à Moûtiers, conçut le projet d'élever à Salins, sur l'issue même des sources, un établissement thermal qui fut commencé en 1839 et achevé en 1841. De proportions modestes, restreint nécessairement par la nature de son emplacement, dans une excavation pratiquée à huit mètres au-dessous du niveau du sol, ce petit établissement contenait au rez-de-chaussée 9 cabinets de bains, une salle de douches, une piscine et séchoir, et, à l'étage supérieur, des salles d'attente et le logement des employés.

Cet établissement, qui a pu suffire pendant de longues années aux besoins des quelques personnes, en petit nombre, qui venaient lui demander la santé, est actuellement trop petit et ne répond plus à l'importance et à la renommée de ses eaux, qui sont de plus en plus fréquentées, grâce aux facilités de communications, qui s'étendront encore lorsque l'embranchement d'Albertville sera fait.

Mais nous avons dit que la situation particulièrement exiguë du terrain ne permettait pas de donner à Salins même un développement suffisant à un établissement

thermal, et on avait eu l'idée, en 1852, d'amener les eaux plus loin, dans la plaine, près de Moûtiers ou à Moûtiers même, dans l'ancien emplacement des salines, afin de pouvoir réaliser un vœu si souvent émis par les diverses personnes qui s'intéressaient à cette question[1].

Les études auxquelles on s'était livré permettaient de supposer que les eaux, ainsi transportées à 2 kilomètres, ne perdraient point de leurs qualités curatives.

Aucune solution ne vint cependant donner satisfaction aux intérêts engagés. Plus tard, en 1863, à la fin d'un travail publié par M. Laissus, ce praticien disait : « Faisons des vœux pour que la haute et féconde protection du Gouvernement soit acquise à cette œuvre éminemment philanthropique, qui sera comme un gage assuré de la prospérité future de la ville de Moûtiers en Tarentaise. »

Grâce à la bienveillance du Gouvernement, au zèle et au dévouement de M. Bérard, alors député pour l'arrondissement de Moûtiers, à l'activité de la municipalité de cette ville, les efforts communs furent couronnés de succès, et la concession à la ville de Moûtiers de la saline, y compris la source qui l'alimente et toutes ses dépendances, pour être convertie en établissement thermal, fut un fait accompli par la loi du 18-28 juillet 1868, promulguée le 10 août de la même année.

Les événements qui survinrent en 1870 ne permirent pas de donner suite à l'idée qui venait de recevoir une si heureuse solution ; ce ne fut qu'en 1874 que la ville de Moûtiers en fit la cession à une compagnie importante,

1. Compte rendu du Conseil divisionnaire de Chambéry. Proposition de M. Avet.

qui mettra sans aucun doute l'exploitation à la hauteur des besoins du public et des ressources considérables des eaux dont elle pourra disposer.

Salins, qui fut autrefois une ville importante, détruite vers la fin du XIVe siècle par des éboulements considérables, n'est plus maintenant qu'un modeste village, enclavé dans un vallon étroit, qui est lui-même encaissé dans une double rangée de montagnes.

A ce point de vue, il semble déjà qu'il y a opportunité à transporter la source à Moûtiers, qui peut offrir plus de facilités pour le développement de l'établissement projeté.

Les eaux de Salins sourdent sur la rive droite du Doron, au pied d'un grand roc calcaire qui domine le village au sud-est.

Examinée dans un verre, l'eau de Salins est d'une limpidité parfaite; exposée à l'air, elle se couvre à la surface d'une pellicule irisée.

Elle n'offre pas ordinairement une odeur bien marquée. Dans quelques circonstances seulement, comme dans les changements de temps, elle dégage une odeur *sui generis* qui a une certaine analogie avec celle qu'on respire sur les bords de la mer.

La saveur de cette eau minérale est franchement salée, un peu amère; néanmoins, malgré ce goût très-prononcé, elle n'est pas, paraît-il, désagréable à boire. Au toucher, elle est rugueuse comme toutes les eaux fortement minéralisées par le principe salin.

Sa température est de 35 à 36° centigrades; son débit est considérable, puisqu'il ne s'élève pas à moins de 2,431 litres par minute, ou 3,500,640 litres par 24 heures.

Sa minéralisation donne plus de 16 grammes de

sels par litre; parmi ces sels figurent le chlorure de sodium dans la proportion de 10 à 11 grammes par litre, le chlorure de lithium, les sulfates alcalins, le fer, le manganèse, des traces de bromure, d'iodure de potassium, des arséniates de fer et de chaux[1].

Aussi, dit le savant docteur Rotureau, les eaux de Salins peuvent remplacer avantageusement celles de Hombourg, Manheim, Wiesbaden, Kreuznach et Kissingen, dont l'Allemagne est si fière.

Les eaux de Salins sont toniques, altérantes ou purgatives, suivant l'usage méthodique qu'on en fait. Elles ne s'exportent pas.

Elles s'administrent principalement sous forme de bains, puis de douches, de vapeurs, de lotions, de boue, et s'emploient également en boisson.

Elles sont efficaces dans la cachexie scrofuleuse et toutes les affections qu'elle peut compliquer, les dartres et les maladies de la peau, le rachitisme pas trop invétéré, les rhumatismes, les ulcères atoniques, abcès, trajets fistuleux, la leucorrhée, les engorgements lymphatiques du bas-ventre, les tumeurs blanches, l'aménorrhée, la dysménorrhée par atonie, l'ankylose incomplète, la débilité générale du corps (docteur Savoyen).

Le baigneur qui vient à Salins trouvera, dans les excursions qu'il peut faire, un précieux adjuvant au traitement qu'il doit suivre. La Tarentaise est, sans contredit, une des parties les plus pittoresques de la Savoie.

Les vallées de Brides, de Bozel, d'Aime, de Bourg-Saint-Maurice, le bassin d'Aigueblanche, le mont Jovet,

1. Analyses de MM. Berthier, Reverdy, Calloud, Ch. Calloud, docteur Savoyen, etc.

la vallée de Sainte-Foy et de Tignes, sont des buts d'excursion que le baigneur peut étendre ou restreindre à son caprice, suivant ses forces et ses moyens, ses goûts ou ses aptitudes pour l'archéologie, la botanique ou la géologie.

§ 6. — *Brides*[1]. La source saline de Brides est captée et aménagée pour 20 bains en baignoires, 3 piscines, 1 douche ordinaire, 4 douches ascendantes, 1 bain de vapeur et 1 buvette.

Sa température est de 35° centigrades, son débit de 208 litres par minute ou 299,520 litres par 24 heures.

L'établissement de Brides appartient, depuis quelque temps, à la société générale de la Tarentaise. Aussi peut-on lui appliquer, au point de vue de l'exploitation industrielle, ce que nous avons dit de celui de Salins.

Bornons-nous donc à indiquer brièvement l'historique de sa fondation, dont nous empruntons les principaux éléments aux travaux de M. le docteur Laissus et à une brochure de M. le docteur Girard de Cailleux publiée tout récemment.

L'origine des eaux de Brides, connues anciennement sous le nom d'*eaux du Bain,* puis d'*eaux de la Perrière,* remonte à une époque assez reculée. Une vieille tradition, qui s'est perpétuée d'âge en âge; la dénomination de *Hameau des Bains,* que porte depuis un temps immémorial le village actuel de Brides; la découverte faite, en 1817, près des sources thermales, d'une médaille d'or présentant d'un côté l'effigie d'une impératrice avec le mot *Faustinæ,* et de l'autre le dieu Escu-

1. Savoie, arrondissement de Moûtiers, canton de Bozel, 178 habitants.

lape, assis et appuyé sur une urne d'où s'écoule une source, tous ces indices sont la preuve très-probable d'anciens thermes, que des inondations ou des accidents de terrains ont dû faire disparaître à diverses époques qu'il n'est pas possible de préciser.

Une brochure du révérend père Bernard, intitulée *Les Eaux du Bain,* et imprimée à Villefranche en 1685, donne l'indication d'un témoignage certain de l'époque à laquelle les eaux de Brides étaient déjà employées.

En 1653, les sources, à la suite de pluies diluviennes, furent complétement ensablées, et ce ne fut que quelques années plus tard qu'on les retrouva. Elles furent alors administrées par M. Varrot, notaire à Moûtiers, qui en était devenu acquéreur. Depuis cette époque les documents manquent absolument à leur égard. Verneilh et Lelivec en font mention de la manière suivante : « Le hameau des Bains, commune de la Perrière, doit son nom à des eaux thermales autrefois très-fréquentées, mais qui paraissent avoir été dérangées par des éboulements. »

Grillet est encore moins explicite. Il faut remonter jusqu'à l'année 1818, dans le courant de laquelle les eaux de Brides, grâce à la débâcle d'une grande masse d'eau qui s'était formée au-dessus de Champagny, furent de nouveau rendues à l'humanité à la suite de l'inondation qui amena un léger déplacement du lit du Doron, et enleva la couche de graviers et de débris schisteux qui couvrait entièrement les sources thermales.

Le docteur Hybord, émerveillé de leurs vertus curatives, prit l'initiative d'une souscription pour entreprendre les premiers travaux de captage, puis, avec le concours de personnes dévouées, il constitua, le 20 septembre

1819, une société au capital de 30,000 fr., divisé en 60 actions, qui fut augmenté plus tard de 4 actions prises par S. M. Victor-Emmanuel et de 14 souscrites par la province. Cette société fit exécuter les travaux les plus urgents pour mettre la source à l'abri de nouvelles inondations; on construisit un bassin impénétrable pour contenir les eaux, et on éleva un pavillon en charpente, offrant une salle d'attente autour du bassin, et 18 cabinets de bains ou de douches tout autour de ce dernier.

Ce modeste établissement provisoire devait devenir bientôt insuffisant, et la société, qui ne disposait pas de ressources assez considérables, céda les eaux à la province de Tarentaise par acte du 20 juin 1833.

L'administration provinciale transporta dans la plaine l'établissement dont nous avons donné la consistance au commencement de ce paragraphe, et qui, ouvert en 1840, d'après les plans de l'ingénieur Melano, a subsisté jusqu'à ce jour. En 1843, il fut loué à M. Moret, qui céda bientôt son bail à M. le docteur Fauchey-Decorvey. Ce dernier fit marcher les eaux jusqu'en 1847, époque à laquelle la province dut en reprendre possession et l'administration, qu'elle confia plus tard, le 28 février 1850, au docteur Laissus père, pour une durée de 15-29 ans. A partir de l'année 1865 la ville de Moûtiers, devenue propriétaire des eaux de Brides, reprit l'administration de l'établissement, auquel elle fit d'importants travaux de réparations.

Nous avons déjà dit que la compagnie de la Tarentaise en est maintenant propriétaire, et qu'il est probable qu'elle saura tirer un parti avantageux pour les intérêts du pays des richesses hydrologiques de la contrée.

Indépendamment des salles de bains, de douches, etc.,

l'établissement de Brides renferme un casino comprenant salles de bal, de jeux, de lecture, un bureau télégraphique et quelques logements. Les baigneurs trouvent à Brides même quelques hôtels bien tenus et des maisons particulières suffisamment confortables.

Les eaux de Brides, salines sulfatées, surgissent à travers les fissures d'un schiste quartzeux magnésien, en dégageant une notable quantité de gaz acide carbonique.

Elles sont limpides, douces au toucher, d'une saveur légèrement amère et styptique.

Leurs principes minéralisateurs s'élèvent à près de 7 grammes. On y rencontre le sulfate de chaux, celui de soude, celui de magnésie.

A l'encontre des eaux de Salins, le chlorure de sodium n'y entre que dans la proportion de 1 gramme 222. Elles ont été analysées par MM. Pétrequin, Socquet, Gobley, Calloud, etc. Par leurs propriétés purgatives et reconstitutives à la fois, les eaux de Brides peuvent être, dit le docteur Laissus, opposées avantageusement à celles de Pullna, et égalent au moins celles de Hombourg et de Kissingen.

Leur action se fait sentir dans les engorgements et obstructions du foie à la manière des eaux de Carlsbad, dans la pléthore abdominale, dans les maladies chroniques des organes digestifs, dans les dyspepsies flatulentes, les états atoniques, suites de maladies anciennes, etc., etc.

Ce que nous avons dit des excursions que l'on peut faire à Salins s'applique également aux eaux de Brides.

Le capital créé par l'exploitation industrielle de ces deux sources ne saurait être de moins de 100,000 fr.

§ 7. — *Evian*[1]. Un publiciste de la Savoie a donné récemment au public un joli petit guide que tout le monde connaît, et qui est divisé en trois parties : *Evian pittoresque, Evian thermal* et *Evian médical.* Nous lui demanderons la permission, tout en lui faisant quelques emprunts relativement à la première et à la deuxième partie, de compléter son guide par une quatrième partie, que nous appellerons, en nous plaçant à notre point de vue spécial, *Evian industriel.*

Evian, petite ville de 2,400 âmes, est situé au bord du lac Léman ou lac de Genève, dans une des situations les plus charmantes que l'on puisse trouver. La ville proprement dite, qui ne se compose d'ailleurs que d'une longue rue, est séparée du lac par un quai construit depuis l'annexion à la France.

L'époque de la fondation d'Evian est inconnue, mais on sait que le pays, qui avait été occupé par les Allobroges, tomba sous la domination des Romains. Quelques auteurs font dériver le mot *Evian* du latin *Aquianum.* L'abondance et le caractère des eaux qui arrosent le pays semblent justifier cette étymologie, qui a contre elle l'absence complète des ruines que l'on a trouvées jusqu'à présent dans les thermes romains, qui s'attachaient de préférence aux eaux chaudes.

Pour rencontrer la date de la véritable découverte de l'efficacité des eaux d'Evian il faut remonter, dit M. Besançon, à l'année 1769.

A cette époque, dit-il, « un gentilhomme de l'Auver-

1. Haute-Savoie, arrondissement de Thonon, chef-lieu de canton, 2,400 habitants, poste, télégraphe, 675 kilomètres de Paris. Trajet en 16 heures. Voie ferrée de Paris à Genève. Bateaux à vapeur pour Evian.

gne, M. de Lessert, âgé de 60 ans, souffrant d'une gravelle opiniâtre et de coliques néphrétiques, prenait les eaux d'Amphion. Il choisissait Evian comme but fréquent de promenades. Un jour, voyant puiser de l'eau à une petite fontaine jaillissant sous la clôture du jardin Cachat, il goûta de cette eau, et la trouvant fraîche, limpide et douce, il en but chaque fois qu'il vint à Evian. Au bout de quelques jours, il s'aperçut d'une amélioration notable dans son état. Il l'attribua à l'eau de la source Cachat.

« Il ne se trompait pas. Car, ayant repris les eaux d'Amphion, il eut une rechute, de laquelle il fut tiré par l'usage réitéré de l'eau de la source Cachat.

« M. de Lessert, enchanté de ce résultat, en fit part au docteur Tissot, de Lausanne, qui fit analyser l'eau de Cachat par le chimiste Tilleman, lequel y reconnut un principe alcalin.

« Le docteur Tissot, puis les docteurs Buttini (de Genève) et Petit (de Lyon), commencèrent à recommander l'eau d'Evian et à y envoyer leurs malades. »

Après Tilleman ce fut Tingry, professeur de chimie à l'académie de Genève, qui fit le premier l'analyse de l'eau d'Evian. En 1824, Peschier revit le travail lu par Tingry, le 24 avril 1808, et lui donna son approbation. M. Barruel, chimiste de Paris, fut appelé, en 1844, à faire une nouvelle étude de l'eau minérale d'Evian. Ses opérations confirmèrent les résultats obtenus par les précédentes. En 1851, des analyses furent faites par l'Ecole des mines de Paris, et, en 1860, M. P. Morin opéra plus spécialement sur les eaux de la source Guillot. Enfin, pour terminer cette nomenclature des travaux chimiques sur les eaux d'Evian, disons qu'un travail

d'ensemble a été fait, en 1869, par M. J. Brun, chimiste de Genève, sur toutes les sources.

Les établissements d'Evian sont au nombre de deux : celui de Cachat et celui de Bonnevie. Ils prennent chacun leur nom de l'une des sources qui servent à leur alimentation.

Ils appartiennent à la société anonyme des eaux de Cachat. La plus grande partie des actions est entre les mains de capitalistes ou de propriétaires de Genève.

Avant d'aller plus loin, voyons le développement qu'ils ont successivement pris.

Tout ce qui ne progresse pas, dit M. Besançon, périclite, et, dans un laps de temps plus ou moins éloigné, finit par périr. Les eaux d'Evian n'ont pas fait exception à cette règle, et nous voyons que cette station thermale, dont la prospérité actuelle est incontestée, a un avenir des plus brillants. Au point de vue de l'exploitation industrielle, il prend rang immédiatement après Aix-les-Bains.

Grillet, dans son *Dictionnaire de la Savoie,* fait mention des eaux d'Amphion et de Grande-Rive, mais il ne parle en aucune façon d'Evian comme établissement thermal.

En 1843, l'établissement de Cachat fut acquis par sept propriétaires. Il ne se composait, à cette époque, que des bâtiments qui entouraient la terrasse du bas, du terrain sur lequel est construit l'hôtel et de la source Cachat.

On donnait alors 2,000 bains ou douches par saison, la vente de l'eau n'était que de 7,000 litres par an, et la buvette n'avait que 90 abonnés.

En 1852, le docteur Davet publiait l'histoire et la description des sources minérales d'Evian, et, en 1854, le

docteur Dupraz embrassait dans son ouvrage les sources alcalines d'Evian et les sources ferrugineuses d'Amphion et de la Grande-Rive.

En 1855, les eaux d'Evian furent envoyées à l'Exposition universelle de Paris. M. Calloud, dans son rapport lu à la Société de médecine de Chambéry, disait que les échantillons de l'eau alcaline d'Evian, minéralisés par les bicarbonates sodique, kalique, calcique et magnésien, avaient été envoyés, ainsi que ceux de la source d'Evian, par M. le docteur des Rieux. Il ajoutait que leur réputation était faite, depuis plus de 60 ans, comme anticalculeuses et apéritives, qu'elles avaient eu l'appui des hommes de l'art les plus expérimentés, et que, de plus, la faveur singulière de sourdre sur les bords enchanteurs du lac Léman, dans un des plus beaux sites de l'Europe, les faisait particulièrement rechercher des voyageurs et des malades.

En 1858, à l'occasion de l'envoi qui fut fait de la riche collection des eaux minérales de la Savoie à l'Exposition de Turin, on faisait remarquer l'analogie qui existait entre l'eau d'Evian et l'eau de Contrexeville.

La marche ascendante de l'établissement nécessita, en 1858, la construction de l'hôtel d'en haut et l'achat de la source Guillot pour subvenir à l'insuffisance de la source Cachat. On construisit un réservoir contenant 45,000 litres d'eau. En 1867, la société acheta l'établissement de Bonnevie, et songea à d'autres agrandissements, car le succès d'Evian était complet.

Pendant la période quinquennale de 1860 à 1864, on avait donné en moyenne 7,800 bains ou douches chaque année. Le nombre des abonnés à la buvette était de 354, et la vente de l'eau pour l'exportation avait été de 21,500

litres. En 1860, la liste publiée par les soins de la municipalité accusait 1,900 étrangers.

En 1868, il y en avait 3,000. Le nombre des bains et douches était de 14,000, celui des abonnés à la buvette de 600, et la quantité d'eau exportée de 80,000 litres environ. Avec un pareil accroissement de consommation on pouvait craindre de manquer d'eau, et on dut rechercher immédiatement le moyen d'augmenter la production. On fit des recherches qui amenèrent la découverte de plusieurs filets qui, réunis sous le nom de Nouvelles Sources, donnèrent un débit de 30 litres à la minute, ou 43,200 litres en 24 heures. On construisit un nouveau réservoir de la capacité de 30,000 litres. On s'occupa en même temps de l'installation de douches sur une grande échelle. La quantité d'eau pour ce nouveau service n'étant pas encore suffisante, on acheta la source Montmasson, et on construisit un nouveau réservoir de la contenance de 120,000 litres.

Les deux nouvelles salles de douches, qui avaient été installées sous la direction de l'habile ingénieur des mines de Paris M. François, ont été ouvertes au mois de juillet 1871.

Actuellement, la société d'Evian possède 6 sources, qui, suivant le jaugeage fait en 1874 par le service des mines, ne donnent pas moins de 205 litres à la minute, soit pour 24 heures 295,200 litres. On peut ajouter à cette quantité les Nouvelles Sources, qui, au débit moyen de 30 litres à la minute, porteraient l'ensemble de la production actuelle à 338,400 litres par jour.

Les 6 sources dont il est fait mention dans la brochure de M. Brun sont celles de Cachat, Vignier, les Nouvelles Sources, Bonnevie, Montmasson et Guillot.

La source Cachat a été la première utilisée.

Elle fut analysée successivement par Tingry en 1807, Peschier en 1824, et par Barruel en 1844. C'est elle aussi qui a le plus contribué à la juste réputation d'Evian. Elle est bien aérée, légère et très-agréable à boire. Son bon goût et sa fraîcheur la font rechercher. Son débit est de 8 litres à la minute, sa pesanteur spécifique de 1,0008 et sa température de 11° 8 centigrades.

La source Vignier doit son nom au président du conseil d'administration de la société des eaux d'Evian, qui l'a découverte à la suite des fouilles qu'il a dirigées en 1869.

Elle est très-ferrugineuse, sa température est de 12° 3 centigrades, sa pesanteur spécifique de 1,0003. Son débit est de 5 litres par minute. Malgré sa grande richesse en fer et en alumine, elle est parfaitement limpide et agréable au goût. Elle n'a pas, comme l'eau ferrugineuse d'Amphion, l'inconvénient de laisser à l'air son fer et son alumine se séparer. Elle ne se trouble donc pas et reste limpide, même après plusieurs mois d'embouteillage, et peut servir avantageusement pour l'exportation.

Les Nouvelles Sources sont dans des conditions identiques avec les autres, mais la quantité de filets d'eau qui contribue à les former rendrait une analyse difficile et même sans intérêt. Leur débit est de 30 litres par minute.

La source Bonnevie a été mise en lumière grâce aux analyses qui en furent faites, en 1851, à l'école des mines de Paris, puis par M. Cahours en 1858. Sa température est de 9° centigrades, sa pesanteur spécifique de 1,0007 et son débit 20 litres par minute.

La source Montmasson est la plus belle et la plus abondante de toutes celles du groupe d'Evian. Son eau

s'élance limpide, fraîche et si abondante, qu'elle apparaît comme un ruisseau sortant du sein de la terre, et le courant est tel qu'il entraîne mécaniquement des fragments sablonneux.

Son débit, qui, en 1869, n'était que de 66 litres, s'est élevé, par un nouveau captage intelligemment opéré, à 120 litres par minute, soit 172,800 litres en 24 heures. Sa température est de 11° 7 centigrades, et sa pesanteur spécifique de 1,0008.

L'analyse de la source Guillot, la dernière de celles qui alimentent l'établissement thermal, a été faite, en 1860, par M. P. Morin. Son débit est de 52 litres à la minute, sa température de 10° 9 centigrades, sa pesanteur spécifique de 1,0004.

Les eaux alcalines ne sont pas les seules qu'on trouve à Evian. A quelques minutes du port, on trouve deux sources ferrugineuses, celles de Tivoli et de Petite-Rive. Elles sont toutes deux très-limpides, gazeuses, agréables à boire, bien qu'ayant un goût franchement atramentaire. Leur température est de 13° 8 et de 12° 2 centigrades. Leur débit n'est point indiqué.

Employées à hautes doses, soit en boissons, bains, douches et lotions, les eaux d'Evian sont d'une efficacité bien reconnue dans les maladies des voies urinaires, les affections des voies digestives, les affections chroniques du foie et de l'appareil biliaire, l'engorgement de la rate, les maladies de l'âge critique, la goutte, les maladies de peau, les scrofules, etc.

Prises à petites doses, ces eaux, par l'absence complète de sulfate de chaux, se recommandent comme type des eaux potables; elles facilitent la digestion, et n'ont point l'inconvénient de fatiguer l'estomac comme les eaux de soude factice.

Elles se conservent indéfiniment, et peuvent se transporter à de grandes distances sans subir aucune altération.

Les eaux d'Evian, par leur légèreté, réussissent dans beaucoup de cas où les eaux de Vichy, beaucoup plus chargées de principes minéralisateurs, ont échoué.

Voyons maintenant quels sont les moyens que possède l'établissement d'Evian pour l'utilisation de ces richesses.

Le matériel industriel se compose de 47 baignoires, 2 salles de douches, des salles de bains de vapeur et de fumigation, des salles pour traitement hydrothérapique avec ou sans aromates, etc.

Le nombre des bains, douches, etc. donnés en 1874 s'est élevé au chiffre de 13,500, qui ont produit 27,000 f.

Le personnel employé pour produire cette somme a été de 15 personnes des deux sexes, dont une partie appartient à l'hôtel de la société, et qui ont touché la somme de 6,000 fr.

Le nombre des abonnés à la buvette a été à peu près de 1,000.

Mais là ne s'est point bornée l'exploitation industrielle das eaux d'Evian.

Leur exportation constitue une des principales ressources de l'établissement.

Ainsi, en 1874, on a expédié d'une part[1] 54,726 bouteilles, ne faisant pas moins de 912 caisses[1], et 31,324 bonbonnes, contenues dans 1,044 caisses, le tout d'une valeur de 50,000 francs[2].

Le nom de chaque source est indiqué sur la capsule

1. Les caisses sont de 60 bouteilles ou de 30 bonbonnes.

2. L'embouteillage emploie 4 hommes, la fabrication des caisses, un ouvrier.

de plomb qui entoure le goulot et le bouchon, et, dans sa partie inférieure, marqué à feu du cachet de la société.

La ville d'Evian, assise sur une gracieuse colline, baignée par les eaux du lac et située au centre d'une contrée douée d'une végétation luxuriante, se recommande aux baigneurs, qui peuvent y faire un délicieux séjour.

On y trouve 12 hôtels et 40 pensions qui offrent à tous un confortable que l'on ne rencontre pas toujours ailleurs.

Ces 52 maisons ont donné l'hospitalité à 3,100 baigneurs, qui ont laissé dans le pays une somme que nous avons évaluée, d'après les calculs les plus exacts, à 603,100 fr. L'argent laissé également dans le pays à divers titres, par les baigneurs et les visiteurs, pour promenades, distractions, achats, soins médicaux et pharmaceutiques, doit être évalué, au minimum, à 307,900 fr.

On peut donc calculer que l'exploitation des sources d'Evian crée tous les ans, au profit du pays, un capital qui n'est pas moindre de 986,800 fr. au minimum.

La partie médicale est confiée à un médecin inspecteur. Il y a, en outre, cinq autres docteurs, qui se partagent les soins à donner à la clientèle qui fréquente Evian.

Les environs de cette ville, couverts de bois de châtaigniers, la dent d'Oche, les ruines des châteaux des Allinges et de Larringes, le lac de Genève avec les excursions que l'on peut faire à Chillon, Montreux, Vevey, Lausanne, etc., les plaisirs de la pêche, sont autant de sujets de distractions et d'agréments pour le baigneur comme pour le simple touriste.

Nous ne pouvons quitter Evian sans parler d'Amphion et de ses deux sources.

Amphion dépend de la commune de Publier, canton d'Evian, arrondissement de Thonon.

Au temps jadis, dit-on, les eaux de cette station étaient déjà très courues, car en 1697 Rd Bernard, gardien des Capucins d'Evian, consignait dans son *Mercure aquatique* les cures merveilleuses qu'elles opéraient.

On les appelait les *Eaux d'Evian;* la localité ne portait pas encore le nom d'Amphion, mais elle était désignée sous le nom de Châtagneriaz.

Amphion était fréquenté aux XVIIe et XVIIIe siècles par les princes de la maison de Savoie, dont la cour attirait tout le grand monde des environs; quand les ducs de Savoie et les rois de Sardaigne venaient lui demander la santé, ils séjournaient à Evian.

L'établissement thermal, qui est peu important d'ailleurs, est situé entre la route nationale de Thonon à Genève et le lac Léman.

Le parc, où se trouve la première source (ferrugineuse), a une longueur d'un kilomètre; il renferme terrasse, débarcadère, jardin anglais planté d'arbres et de bosquets.

Le débit de cette source est de 150 litres à la minute ou de 226,000 litres en 24 heures. Sa température est de 8 degrés centigrades. L'analyse en a été faite d'abord par M. Tingry, de Genève, et puis, en 1862, par M. Gaultier de Claubry. L'aménagement et le captage ont été bien faits pour des bains et une buvette..

A côté de la source ferrugineuse se trouve une source alcaline, donnant en moyenne 10 litres d'eau à la minute ou 14,400 litres en 24 heures. Sa température est de 12o centigrades. Elle a été découverte en 1862, et l'analyse en a été faite également par M. Gaultier de Claubry.

L'établissement contient, indépendamment de l'hôtel, 25 baignoires et des buvettes.

La faible minéralisation des eaux d'Amphion ne leur

permettra pas de supporter la concurrence de leurs voisines d'Evian, dont elles ne seront en quelque sorte qu'une succursale.

§ 8. — *Marlioz*. Petit hameau situé à 2 kilomètres d'Aix-les-Bains [1], en face de la délicieuse colline de Tresserve. Entièrement détruit dans la nuit du 2 au 3 février 1861, il a été reconstruit sur le même emplacement.

Les sources sulfureuses froides, alcalines, iodurées et bromurées de Marlioz sourdent dans l'ancienne propriété de M. le colonel Chevillard, qui eut l'honneur, dit M. Bonjean, d'y recevoir en 1813 la reine Hortense. Elles appartiennent aujourd'hui à M. Billet (Barthélemy), qui les afferme à M. Mottet, sous l'administration duquel l'établissement à subi de notables améliorations. Connues depuis fort longtemps des habitants du pays, les sources de Marlioz avaient déjà, sur une analyse de M. Bonjean, en 1838, fixé l'attention des médecins.

Mais elles ne furent réellement utilisées au point de vue industriel qu'à partir de 1850, époque à laquelle eut lieu le premier captage de la source, fait par MM. Georges de Saint-Quentin et Regaud. Il n'y avait alors qu'une buvette.

L'établissement de Marlioz prit peu à peu le développement que devait lui assurer la riche minéralisation de ses eaux. En 1857, on découvrait une nouvelle source, à laquelle l'intendant Dupraz, alors commissaire royal près de l'établissement thermal d'Aix, proposait, de concert avec l'intendant général M. Magenta, de donner le nom de *source Bonjean*, en l'honneur des travaux remarquables de ce chimiste.

1. Voir ces mots page 616.

M. Pétrequin avait le premier appelé l'attention des médecins d'Aix sur l'utilité des inhalations froides gazeuses de Marlioz, plus riches en soufre que celles d'Allevard, Pierrefonds, etc.

Dès la même année que celle de la découverte de la source Bonjean, sur la demande qui lui en fut faite par le corps médical, M. Billet s'empressa de créer une première salle d'inhalation.

Le succès de cette innovation dépassa toutes les espérances, et amena bientôt à Marlioz une affluence de malades telle, qu'au bout de trois ans cet établissement ne suffisait plus à leurs besoins.

La commission médicale d'Aix exprima donc le vœu de voir s'élever un bâtiment plus grandiose et plus complet. Le propriétaire n'hésita pas à s'imposer de nouveaux sacrifices dans l'intérêt de son pays, et, avec un patriotisme et un jugement qui l'honorent, il prit immédiatement des mesures pour la réalisation de ce projet.

Deux ans après l'édifice était achevé. Cette magnifique construction, où tout était nouveau, était due à la collaboration de deux praticiens distingués à divers titres, M. J. François, ingénieur en chef des mines de Paris, et M. Pellegrini, architecte de la ville de Chambéry.

Le 23 juin 1861, une commission d'ingénieurs et de médecins se rendait à Marlioz pour constater que la station thermale d'Aix-les-Bains venait de s'enrichir d'un nouvel agent thérapeutique qui ne manquerait pas, par son fonctionnement, de lui donner une nouvelle importance.

Le 3 août suivant, l'établissement était inauguré solennellement en présence du préfet de la Savoie, M. Dieu, qui, dans un remarquable discours, rendait un éclatant

hommage à tous ceux qui avaient si puissamment contribué à créer une nouvelle source de richesse dans le pays.

L'établissement thermal se compose de deux bâtiments distincts. Dans le premier, qui est assis sur le flanc du coteau, près des sources qui l'alimentent, se voit au centre un grand vestibule, où se trouve la buvette, qui est appropriée de façon à fournir l'eau sulfureuse sodique sans altération, soit à la température normale (14° centigrades), soit à telle température que précise l'indication médicale. Dans ce dernier cas, l'eau minérale est chauffée, sans aucune altération de ses principes minéralisateurs natifs.

De chaque côté de ce vestibule s'ouvrent deux salles d'inhalation, installées dans des conditions de confortable et de perfection remarquables, et où les malades peuvent s'occuper tout en respirant l'air ambiant chargé de vapeurs sulfureuses.

Derrière la buvette se trouve la salle des douches de la gorge et de la face, ainsi que le cabinet du médecin. Les divers appareils des douches ont tous été construits d'après les principes les plus nouveaux et les plus sérieux. Les douches sont données soit en jets directs ou en gouttelettes, agissant sous une pression qui varie de 1 à 5 atmosphères, et à la température précisée par la pratique médicale.

Dans un autre corps de bâtiment, qui est presque sur le même alignement que le bâtiment principal, se trouvent les cabinets de bains et de grandes douches, que l'on peut prendre également à Marlioz.

Les sources sont au nombre de trois : 1° la *source d'Esculape,* servant à la boisson et aux bains. Elle mar-

que 30° sulfhydrométriques. Elle est quatre fois plus forte que les Eaux-Bonnes, Cauterets, Baréges, St-Sauveur. L'eau arrive dans un immense bassin hermétiquement fermé, qui contient 20,000 litres. Son débit est de 8,600 litres par 24 heures; sa température est de 14° centigrades; 2° la *source Adélaïde.* Placée au nord, à 50 mètres de la première, elle est plus sulfureuse qu'elle; 3° la *source Bonjean*, située au midi, à 80 mètres environ des salles d'inhalation qu'elle alimente. Sa sulfuration est égale à celle de la source Adélaïde.

Elle sourd de bas en haut par le seul fait de la pression naturelle. L'eau arrive dans un bassin en forme de tourelle, de 6 mètres de profondeur, contenant 20,000 litres d'eau.

Le débit des trois sources est de 36 litres par minute ou 51,840 litres en 24 heures.

La consistance actuelle de l'établissement thermal de Marlioz se compose de 3 salles d'inhalation, dont 2 froides et 1 de vapeur, 7 douches pharyngiennes, nasales, auriculaires et faciales, 1 douche ascendante, 1 douche de siége, 3 appareils de douches vaginales, 1 douche générale hydrothérapique froide et 14 baignoires.

Les eaux de Marlioz sont donc administrées sous toutes les formes. Prises en boisson, elles ont pour effet primitif de fortifier l'estomac et d'augmenter l'activité de ses fonctions, et pour effet secondaire, en passant dans le torrent de la circulation, d'agir diversement, suivant la manière dont on les boit et la quantité qu'on en prend.

L'expérience leur a reconnu une grande efficacité dans les affections suivantes :

1° Affections catarrhales des poumons et de la vessie;

2° Maladies de la peau ;

3° Engorgement chronique des glandes, viscères et articulations ;

4° Maladies générales, cachexie, rachitisme, rhumatisme, goutte, etc.;

5° Gravelle ou maladie de la pierre ;

6° Affections chroniques de l'utérus, leuchorrée et pâles couleurs ;

7° Affections syphilitiques anciennes et constitutionnelles ;

8° Maladies des yeux, vieux ulcères avec carie des os, et en général toutes les maladies du système lymphatique ;

9° Affections des voies respiratoires.

Les eaux de Marlioz ont été pendant longtemps considérées comme une annexe obligée des eaux d'Aix. En effet, dit M. Bonjean, « les eaux d'Aix et de Marlioz ont entre elles une telle connexité que leur histoire chimique et médicale est désormais liée d'une manière intime. Si les premières sont sans rivales pour leur volume, si elles jouissent d'une température exceptionnellement appropriée aux bains, aux douches, etc., elles avaient à redouter l'influence des eaux étrangères plus riches en soufre ; mais la nature prévoyante avait réservé à ces thermes un moyen puissant de se garantir d'une aussi redoutable concurrence. Ce moyen réside dans l'annexe, importante pour Aix, des sources de Marlioz, plus sulfureuses que celles des Pyrénées et autres si justement réputées, qui, malgré l'éloignement, la position et le climat peu favorable de la plupart d'entre elles, n'attirent pas moins chaque année une affluence considérable de baigneurs ; en outre, de plus que ces dernières, les eaux

de Marlioz contiennent de l'iode et du brome[1], dont on connaît les vertus dépuratives, cicatrisantes et fondantes, et le principe sulfureux s'y trouve en grande partie combiné à une base alcaline, ce qui permet de les transporter au loin sans dommage pour leurs principes essentiels. »

Cependant elles peuvent et doivent avoir, à certains égards, une vie propre, une exploitation personnelle, qui ne sauraient les laisser dans la dépendance absolue de leur sœur aînée.

Au point de vue de l'exportation de ses eaux, Marlioz n'a pas pris encore tout le développement auquel lui donnent un droit incontestable les qualités remarquables dont il jouit et l'abondance de son débit.

Limitée jusqu'à présent à un chiffre peu élevé de bouteilles, qui se consomment en majorité à Aix, on doit espérer que cette quantité s'augmentera rapidement. La constitution chimique de l'eau lui permet, ainsi que nous l'avons dit plus haut, d'être transportée à de grandes distances, et les malades qui en ont ressenti de si précieux effets pourraient facilement continuer leur cure chez eux en s'approvisionnant de cette eau salutaire.

Malgré tout notre désir et l'insistance que nous y avons mise, nous n'avons pu obtenir du fermier de Marlioz les documents relatifs à l'importance de son exploitation. Nous sommes donc, à notre grand regret, obligé de n'en point faire mention.

Le parc de Marlioz est un lieu charmant de promenade et de réunion. De grands arbres, de verts bosquets, de l'eau jaillissante, lui donnent pendant la chaleur du jour un ombrage et une fraîcheur délicieux.

1. Analyse de M. Bonjean.

Un petit café-buvette, une gymnastique couverte et une autre en plein air permettent aux enfants et aux grandes personnes même de joindre l'exercice musculaire au traitement hydrothérapique ou thermal.

Ajoutons, enfin, qu'un magnifique chalet, auquel est annexé un excellent restaurant, est établi au milieu du parc, dans une situation ravissante.

Les facilités sont grandes pour se rendre à Marlioz, puisque des omnibus partent toutes les demi-heures d'Aix et *vice versâ*.

§ 9. — *Saint-Gervais* [1]. Sur la route qui serpente dans la vallée de l'Arve en partant de Genève, et à 56 kilomètres de cette ville, il est une étape bien connue des malades et des touristes. Au point où, d'un bond, cette route, quittant la direction du S.-E., se retourne vers le N.-E. pour suivre la voie que lui trace l'Arve sur les flancs du Mont-Blanc jusqu'à Chamonix, s'ouvre un gracieux et frais vallon, ayant pour vestibule un chalet-casino et une tour exagone, invitant le voyageur à suivre, à travers un bosquet et un parc, une avenue qui conduit aux bains de Saint-Gervais.

L'établissement est situé dans un site pittoresque, à l'endroit où le vallon se referme par une cascade dont le bruit imposant rompt le calme général de la nature, en ajoutant un charme de plus à l'austérité de cette majestueuse thébaïde, vaste enceinte aux bords escarpés, mais couverts d'une végétation grandiose.

1. Haute-Savoie, arrondissement de Bonneville, chef-lieu de canton, 1,850 habitants, poste, télégraphe, 676 kilomètres de Paris. Chemin de fer P.-L.-M. de Paris à Genève, 14 heures; à Saint-Gervais, diligences, 6 heures. Altitude, 633 mètres.

Au-dessus d'une falaise de 223 mètres s'étale gracieusement, assis sur une esplanade, le village de Saint-Gervais, à l'embouchure de la pittoresque vallée de Montjoie, archipel de cascades, dessiné par le torrent du Bonnant, déversoir des glaciers S.-O. du Mont-Blanc et affluent de l'Arve.

La fée tutélaire qui présida à la naissance de Saint-Gervais dota sa filleule de contrastes qui rehaussent le charme de ses libéralités.

Au village, la vie, l'animation pour le touriste; aux bains, le calme, le repos et l'isolement pour le malade.

Du village on voit se dérouler un vaste panorama, où l'œil se promène avec enchantement, allant des gracieuses vallées et des coteaux verdoyants aux cimes grandioses des Alpes, aux glaciers de neiges éternelles dont se pare le Mont-Blanc pour dissimuler la profondeur de ses abîmes.

Combien apparaît petite alors à chacun la nature humaine, avec sa chétive individualité, au milieu de ces majestueux tableaux d'une nature tourmentée de sublimes détails. Mais, à l'établissement des bains, le cadre est plus restreint, c'est un tableau en miniature où chacun se retrouve plus facilement dans la contemplation de reliefs plus à sa portée.

Des dispositions bien entendues, et s'harmonisant avec l'austérité du site, ont fait de l'établissement des bains une retraite choisie, où aiment à venir se reposer et se fortifier les malades, et à s'isoler un peu du tourbillon du monde les personnages de la politique et des affaires. Tout a été utilisé pour rendre agréables les dépendances de l'établissement, selon les convenances et les habitudes des baigneurs et des voyageurs, qui y trouvent, avec la

cure thérapeutique, des eaux sous toutes les formes, le logement, la table et des distractions de toute espèce.

Ceux auxquels ce système ne convient point, pour des convenances particulières ou de famille, ont le choix entre de nombreux hôtels étagés aux abords des dépendances des bains et dans le village de Saint-Gervais, hôtels en général bien tenus, et situés dans des sites à vues ravissantes.

Quelques personnes, trouvant trop sévères le style des constructions et le régime de l'établissement des bains, l'ont baptisé du nom de *Chartreuse* ou *Capucinière*. Suivant nous, ce reproche n'est pas fondé, et, partageant en cela l'avis et le jugement de certains personnages, nous estimons que M. de Mey, qui passera pour le vrai fondateur des bains de Saint-Gervais, s'est inspiré de l'austérité du site pour imprimer à son exploitation, par l'harmonie de l'art avec la nature, un caractère particulier et spécial qui le distingue des établissements similaires, et réserve à la clientèle des malades, à celle des gens de politique et d'affaires qui ont besoin de repos, un calme et un isolement relatif, que l'on est quelquefois très-étonné de trouver fort doux, en comparaison de la vie agitée de certaines stations thermales ou de bains de mer.

L'origine de la découverte de la source de Saint-Gervais paraît être tout à fait due au hasard. Nous la rapportons telle que la légende du pays nous a été racontée.

Vers 1802 ou 1803, un berger remarqua que son troupeau de moutons se dirigeait de préférence au fond d'une gorge profonde du massif du Mont-Blanc, alors très-boisée et couverte de broussailles, aux abords du torrent du Bonnant, pour brouter dans des mares à

l'eau fumante. Instruit de cette remarque, un notaire de la localité, M. Gonthard, propriétaire du lieu, fit faire de cette eau une analyse, qui lui révéla la richesse de cette découverte et l'importance qu'elle pouvait avoir.

Il s'empressa d'acquérir les propriétés limitrophes, et fonda un établissement d'essai, qui se composait tout d'abord de 5 ou 6 baignoires et de quelques constructions légères.

Au moyen d'un peu de réclame il attira quelques malades, dont l'heureuse cure thérapeutique commença la réputation des eaux de Saint-Gervais.

Mais, soit manque de fonds, soit défaut d'aptitude administrative, à part quelques annexes successives réclamées par l'affluence des baigneurs, l'exploitation commencée en 1807 ne prit pas un grand développement et végéta pendant plusieurs années, jusqu'au moment où la richesse minérale des eaux ayant été révélée à un médecin distingué d'origine belge, M. de Mey, ce praticien fit l'acquisition, le 7 octobre 1838, de la propriété des eaux et de l'immeuble, moyennant une somme importante.

Sous l'administration habile et pratique du nouveau propriétaire, on vit bientôt s'élever, à la place de l'ancien bâtiment en bois, de nouvelles constructions en maçonnerie granitique, portant le cachet d'une distribution aussi artistique que sage et prévoyante, sur un plan horizontal bien conçu, où chacune des diverses et successives annexes ou améliorations trouva depuis sa place et son utilité. Ces constructions, en polygone régulier, forment une cour où sont étagés les appartements de la direction, 30 cabinets de bains, 3 salles de douches, un élégant pavillon recouvrant la buvette d'eau sulfureuse,

une chapelle microscopique ornée de riches tableaux, de vastes salles à manger, dont une de 400 couverts.

Les deux ailes adjacentes en parallélogramme sont affectées au service du logement des baigneurs, et comprennent en outre un bureau télégraphique, une salle de conversation, une salle de réunion avec billard, journaux et cabinets de minéralogie et d'histoire naturelle.

En consacrant chaque année une somme importante aux améliorations et embellissements divers apportés dans l'ensemble des dépendances, M. de Mey a fait des bains de Saint-Gervais un établissement où se trouvent réunis les divers agréments que recherche une société nombreuse et choisie, et les ressources médicales qui rendent des services signalés à l'humanité depuis 70 ans bientôt. Il a réussi à le classer ainsi au nombre des plus beaux de France. Un docteur médecin, praticien distingué, suivant les observations et les traditions de son patron M. de Mey, un savant aumônier, un personnel sagement recruté, contribuent, chacun dans la mesure de ses moyens, à conserver à l'établissement la juste renommée qu'il s'est acquise sous la direction de M. de Mey, mort en 1870 en laissant sa fortune et son établissement à un de ses neveux, mineur encore, et qui fait gérer les eaux de Saint-Gervais par son précepteur, M. l'abbé Paradis.

Les sources qui alimentent l'établissement thermal de Saint-Gervais sont au nombre de 4, savoir : *source du Torrent, source Gonthard,* autrefois du *milieu,* et *source de Mey,* autrefois d'*inhalation.* Elles sont toutes les trois salines, sulfureuses, sulfatées, chlorurées, sulfhydratées. Leur température est de 40°, 41° et 44° centigrades; leur débit est de 6 litres, 100 litres et 20 litres

par minute, soit 8,640 litres, 144,000 litres et 28,800 litres par 24 heures, ou en totalité de 181,440 litres par 24 heures.

La quatrième source, dite *ferrugineuse,* a 20° centigrades de température. Son débit est intermittent, suivant le plus ou moins d'élévation dans le réservoir de la source Gonthard, à 2 mètres de laquelle elle se trouve dans la cour des bains.

Leur analyse a été faite par MM. Bourne-Grange, qui y a reconnu l'iode, et Ch. Calloud, qui y a découvert l'arsenic. On peut consulter avec fruit les travaux qui ont été écrits sur les eaux de Saint-Gervais par MM. les docteurs Payen et Billout.

Les eaux de Saint-Gervais réunissent à la minéralisation des eaux salines celle des eaux sulfureuses, à un faible degré il est vrai.

Elles ont été envoyées à l'Exposition universelle de 1855 à Paris, et à celle de Turin en 1858, où elles ont fait l'objet de rapports très-avantageux.

On les emploie avec avantage dans toutes les affections ou maladies de la peau dans lesquelles les eaux fortement sulfurées sont contre-indiquées, dans les affections catarrhales du larynx, des bronches, de l'estomac et des intestins, dans la plupart des affections rhumatismales et névralgiques ; enfin elles servent à déceler et quelquefois à guérir *le ver solitaire.*

Les eaux de Saint-Gervais peuvent être employées dans tous les cas où les eaux de Carlsbad sont indiquées. Elles se prennent en bains, douches, boisson.

La matériel industriel se compose, ainsi que nous l'avons dit, de 30 cabinets de bains dont l'installation ne laisse rien à désirer, 2 salles de douches pourvues des

appareils complets d'hydrothérapie, 1 salle de douche spéciale de pulvérisation, 1 buvette de la source du Torrent (sulfureuse), recouverte d'un élégant pavillon pour mettre les buveurs à l'abri du mauvais temps, 1 autre buvette alimentée par les sources Gonthard et de Mey (salines), construite dans la cour des bains, au-dessus du point d'émergence de ces sources, enfin 2 immenses réservoirs, placés à l'étage supérieur de l'établissement, et qui sont destinés à emmagasiner l'eau qui doit alimenter les cabinets de bains et de douches.

On a donné, pendant l'année 1874, au moyen de cet outillage, 7,598 bains et 972 douches de différentes espèces.

L'établissement a reçu et logé, pendant la même période, 550 étrangers. On peut évaluer à 120 le nombre de ceux qui se sont répartis dans les divers hôtels ; en outre 186 personnes, reconnues habiter le pays, ont été admises à prendre des bains et des douches moyennant une réduction de prix.

Le personnel employé à l'établissement, non compris le médecin inspecteur, l'aumônier et l'agent comptable, est de 63 personnes, qui se subdivisent de la manière suivante : 2 baigneurs et 2 baigneuses, 1 jeune fille pour la buvette, 8 lingères, 5 cuisiniers, 15 garçons de service, 12 femmes de chambre, 5 jardiniers, 12 ouvriers divers et 1 employé du télégraphe. Ce personnel se répartit une somme de 18,500 fr., qui, ajoutée à celle de 3,600 fr. allouée aux divers serviteurs des 4 hôtels de Saint-Gervais, verse tous les ans dans la population laborieuse du pays une somme de 22,100 fr. pour 125 jours de travail effectif.

En procédant de la même façon que celle que nous avons employée pour les autres stations thermales, nous

arrivons à établir que les eaux de Saint-Gervais créent tous les ans un capital qui ne saurait être moindre de 275,125 fr.

Les eaux de Saint-Gervais ne s'exportent point au dehors.

Les bains de Saint-Gervais sont le centre des excursions les plus nombreuses et les plus variées. Citons d'abord le village lui-même, où l'on se rend par trois chemins différents : le premier est un sentier assez rapide, situé derrière l'aile de la montagne du bâtiment de l'hôtel des bains; le second n'est autre que la grande route nouvellement construite, et très-facilement carrossable, qui traverse le *village des Plagnes* et la *carrière de Jaspe;* le troisième est une délicieuse promenade connue sous le nom de *tour du Fer-à-Cheval*, qui, partant du jardin de l'établissement par le *chemin des Lacets*, contourne la gorge des bains et arrive au village en traversant le *pont du Diable*. Parmi les excursions peu éloignées, et qui ne demandent que quelques heures, nous citerons encore : le *tour de la vallée de Sallanches*, le *calvaire de Mégève;* le *panorama de Combloux*, le pèlerinage de *Notre-Dame-de-la-Gorge*, *les cascades de Crède et de Crépin*, les magnifiques et très-faciles ascensions du *Prarion* et du *mont Joly;* un peu plus loin, la splendide *vallée de Chamonix* et les merveilles de *la mer de glace*.

Saint-Gervais termine la première série des eaux minérales de la Savoie exploitées sur une large échelle. Nous allons examiner maintenant la seconde, celle des eaux qui sont l'objet d'une exploitation plus limitée, et qu'il y aurait intérêt à voir prendre un plus grand développement.

§ 10. — *Farette*[1]. La source arsenicale ferrugineuse de Farette est située dans la montagne, à environ 2 heures d'Albertville. Le trajet est assez difficile et assez pénible au-dessus de Conflans. Un sentier rocailleux et très-rapide forme le seul moyen de communication. Son amélioration serait évidemment la première et la plus utile chose à faire, aussi bien dans l'intérêt des exploitants de la source que dans celui des malades qui peuvent être appelés à boire de ces eaux.

La source de Farette porte dans le pays le nom de *la Rossa*. Cette dénomination, qui en patois signifie *la Rouge*, lui a été donnée par les paysans à cause des dépôts ferrugineux qu'on remarque en grande quantité vers les deux griffons de captation. Il existe, en effet, deux sources assez voisines l'une de l'autre : l'une plus chargée des principes minéralisateurs actifs, l'autre un peu moins. Ces deux conditions sont avantageuses, et permettront au médecin de faire le choix le plus judicieux, soit pour l'usage hygiénique, soit pour l'emploi médical.

Le docteur Trézal nous apprend, dans une petite brochure imprimée à Moûtiers, la manière un peu vulgaire, mais peu scientifique, de la découverte de la source de Farette.

Le bétail du propriétaire voisin prenait, au bout de peu de temps, un poil lustré, un œil vif, des allures dégagées que ne présentait pas celui des écuries plus éloignées, quoique nourri à peu près de la même façon.

Ce fait, insignifiant en apparence, frappa un observateur intelligent, M. l'abbé Lanchet, précepteur des princes de la maison de Savoie.

1. Savoie, arrondissement d'Albertville, canton et commune d'Albertville.

Une analyse qualificative faite par M. Calloud, vers 1855, révéla la présence de l'arsenic et du fer, spécialement dans les dépôts ocracés qui s'accumulent vers la chute des filets d'eau. Elle fut admise à l'Exposition de Turin en 1858, avec cette mention : *inexploitée*. Elles seraient restées longtemps encore inconnues, si M. l'ingénieur H. Perrier de la Bâthie n'avait signalé leur existence au docteur Trézal, qui fit faire une analyse régulière par M. Calloud, puis par l'Ecole des mines de Paris.

L'eau alcaline, arsenicale-ferrugineuse de Farette a une température de 11° centigrades.

Son débit actuel est de 8 litres par minute ou de 11,520 litres par 24 heures. Les travaux de captage qui sont en voie d'exécution augmenteront peut-être ce débit, qui est suffisant pour faire face à une exportation même importante, mais qui serait peut-être un peu restreint pour des bains, douches, etc., si l'eau devait être employée à cet usage.

La richesse de leur composition les rend appréciables au double point de vue de la thérapeutique et de l'hygiène. Elles réunissent à elles seules, quoique à un moindre degré, les propriétés des eaux de Vichy, de Vals et de la Bauche.

Le docteur Trézal, dans la petite brochure déjà citée, les recommande pour l'appauvrissement du sang provenant des diverses causes qui peuvent amener un état anémique, les névroses de toute nature, les lésions de toute espèce des voies digestives, les maladies du système hémorroïdaire, les troubles du côté du cœur, des voies respiratoires, des intestins et du foie, les affections du système circulatoire artériel, les affections spasmodiques et catarrhales de la vessie, les cachexies paludéennes, les affections herpétiques, les engorgements viscéraux.

Elles pourront être utilement employées comme adjuvant, dans les cures que l'on fait aux eaux de Salins, dans les affections du système lymphatique.

Au point de vue hygiénique, elles peuvent servir avantageusement comme eaux de table. Elles sont toniques, digestives et reconstituantes. Elles se conservent pendant longtemps, et leur limpidité n'est nullement troublée au bout de deux ans.

Enfin, elles agissent d'une manière efficace sur la beauté du teint, et leur emploi remplace avantageusement toutes les poudres, toutes les pâtes dont se sert habituellement la plus belle moitié du genre humain.

Nous pensons, avec le docteur Trézal, que cette qualité seule serait de nature à faire la fortune de la source de Farette aussitôt que ces vertus seront bien connues, et nous ne pouvons que lui souhaiter un prompt succès, auquel nous voudrions avoir pu contribuer dans la mesure de nos faibles moyens.

La source de Farette appartient à des propriétaires de Moûtiers et d'Albertville. Il n'existe encore aucun établissement ou bâtiment d'exploitation, qui ne pourra avoir lieu que lorsque la demande introduite aura reçu une solution satisfaisante de la part de l'Ecole de pharmacie. Aussi le débit de l'eau de Farette est-il encore fort restreint.

On peut en expédier 4,000 bouteilles, qui se répartissent entre Aix, les environs d'Albertville et de Moûtiers, Paris, Genève et l'Italie.

L'eau est apportée par des paysans, qui reçoivent une rétribution fixe par bouteille. Cette bouteille est vendue à Albertville 40 centimes, à Paris, à Aix et à l'étranger 60 centimes.

N'oublions pas de mentionner, en terminant, que de la source de Farette on jouit d'un splendide panorama alpestre. La vue plonge sur les vallées du Grésivaudan, d'Ugines et de la Tarentaise, avec un horizon de montagnes aux aspects variés, qui forment à ce paysage un cadre digne d'attirer l'attention des touristes les plus blasés sur les beautés de la nature.

§ 11. — *Bonneval*[1]. Voici ce que disait M. Calloud, en 1855, au sujet des sources thermales de Bonneval en Tarentaise, qui jaillissent au hameau de ce nom, près du torrent de Chapieux, à 6 kilomètres de Bourg-Saint-Maurice et de Séez, localités très-fréquentées à cause du passage du Petit-Saint-Bernard : « Elles ont la tempéra-
« ture de 36° centigrades; elles sont très-abondantes.
« Bien qu'elles soient connues de temps immémorial,
« elles n'ont jamais eu jusqu'ici qu'une utilisation locale.
« Le propriétaire de ces eaux y a fait établir une vingtaine
« de baignoires et une piscine. Elles n'ont encore été
« l'objet d'aucun travail chimique; elles dégagent une
« odeur d'acide sulfhydrique, et leur dépôt, produit par
« évaporation spontanée, leur indique, en plus, une na-
« ture saline et ferrugineuse. Elles sourdent des mêmes
« terrains que les eaux de Saint-Gervais, et elles en ont
« très-probablement la composition élémentaire; seule-
« ment, comme l'émergence de la source thermale de
« Bonneval se fait à une élévation assez considérable
« dans le massif de montagnes au bas desquelles sour-
« dent les eaux de Saint-Gervais, elles ont une tempéra-
« ture inférieure à ces dernières. La vallée de Bonneval

(1) Savoie, arrondissement de Moûtiers, canton de Moûtiers, 502 habitants.

« offre des sites sauvages et pittoresques bien appréciés « des touristes ; elle aboutit à Saint-Gervais, Sallanches « et Chamonix par le col du Bonhomme ; à Courmayeur « par le col de la Seigne et l'Allée-Blanche, et dans la « belle vallée de Beaufort par le féerique vallon de Ro- « selain. »

Si la nature toujours aussi pittoresque des lieux que dépeignait M. Calloud n'a point varié, il a été à peu près de même des eaux de Bonneval, qui ne servent encore, à l'heure qu'il est, qu'aux habitants du pays.

Et cependant on ne saurait méconnaître qu'elles offrent certaines conditions de prospérité qui seraient de nature à leur assurer un avenir meilleur. Leur débit, qui n'est pas moins de 700 litres par minute, ou 1,000,000 de litres en 24 heures, leur permettrait d'alimenter un établissement important, et il serait fort à désirer que le captage en fût fait d'une manière intelligente, afin de ne pas laisser perdre totalement une richesse qui s'amoindrit chaque année faute de soins nécessaires.

L'établissement de Bonneval consiste simplement en deux chétives maisonnettes, où se trouvent installées 9 baignoires en planches grossièrement équarries, et construites au-dessous du sol, dans des cabinets peu confortables, éclairés par d'étroites lucarnes.

L'absence marquée de tout confortable est évidemment de nature à ne pas attirer les étrangers, qui vont alors de préférence à Courmayeur (Italie).

Il résulte de cet état de choses que les bains de Bonneval ne sont fréquentés chaque année que par 200 ou 250 personnes, qui sont toutes, sinon des environs, au moins du département, et dont les plus éloignées séjournent quelque temps dans une auberge voisine de la

source, et qui est tenue par le propriétaire des bains, qui suffit à lui seul pour tout le service.

Le prix des bains est, du reste, des plus modestes (25 à 30 centimes), et l'on comprend que, dans ces conditions, le capital créé par cette industrie est à peu près nul.

Les eaux thermales salines, ferrugineuses, arsénieuses et sulfureuses de Bonneval ne s'exportent pas.

Leur exploitation industrielle serait susceptible d'une grande amélioration.

§ 12. — *Bromines*[1]. La source sulfureuse, sulfhydriquée, sulfhydratée, alcaline, gazeuse de Bromines est captée et aménagée pour des bains et buvette. Sa température est de 16° centigrades, son débit de 60 litres par minute, soit 90,000 litres en 24 heures.

Les eaux ont été analysées en 1854, dans le laboratoire Lamartine, à Lyon, par MM. Chevallier et A. Arnaut, préparateurs à cet établissement.

Elles sont situées sur la route d'Annecy à Seyssel, en vue et à 7 kilomètres d'Annecy.

On les utilise en boisson, bains, douches ascendantes et descendantes, et en bains de vapeur.

M. Calloud, dans la brochure publiée à l'occasion de l'envoi à l'Exposition de Paris, en 1855, des eaux minérales de la Savoie, dit qu'il y a pour ces eaux une particularité qu'il serait peut-être bon de faire remarquer. Le nom de Bromines ne s'emble-t-il pas, dit-il, « venir du mot grec ὄρωμος, *puanteur,* ou ὀρωμοιδες, *fétide,* épithète très-probablement donnée à cette source, particu-

1. Haute-Savoie, arrondissement et canton d'Annecy, commune de Sillingy.

lièrement sulfureuse, par la population policée et lettrée qui vint anciennement habiter nos contrées réduites en provinces romaines. Ces eaux furent remarquées, sans doute, par une odeur hépatique plus prononcée qu'aujourd'hui, et durent recevoir un nom caractéristique qu'aucune autre source sulfureuse connue aussi en deçà des Alpes n'a l'avantage de posséder. »

M. Calloud pensait que des travaux ultérieurs, et habilement conduits, parviendraient à faire retrouver à ces eaux une température première qui se perd, peut-être égarée dans des sinuosités souterraines, par un mélange d'eau étrangère, et donneraient par là à ces intéressantes eaux, qui arrivaient accidentellement affaiblies, leur véritable degré thermal.

Cette opinion de M. Calloud a été rectifiée par lui-même dans une petite brochure publiée à l'occasion de l'analyse des eaux de Menthon.

M. Calloud admet d'abord que les Romains ont pu utiliser les eaux minérales de Bromines, Menthon, de même qu'ils se sont servis de celles du Petit-Bornand, Saint-André-de-Rumilly, dont les restes ne laissent aucun doute sur leur origine. Les Romains, qui créaient des thermes factices, ont bien pu, en effet, se servir des eaux minérales froides qu'ils rencontraient dans le voisinage de leur campement.

En second lieu, le nom de Bromines, bien que tiré évidemment de θρωμος, ne peut pas être non plus une preuve d'une supériorité de sulfuration que la source minérale aurait eue à l'origine sur ses semblables, et qu'elle aurait perdue depuis. Une note scientifique, découverte par M. Calloud, le conduit à adopter l'opinion d'un savant, M. Landerer, qui avait habité l'Orient, et

avait donné des notes sur les eaux minérales de la Thessalie et de la Grèce.

Il rapporte que les sources sulfureuses *froides* de ces contrées sont désignées exclusivement sous le nom de *Bromaneri*. Il y a donc lieu de supposer que la source sulfureuse *froide* de Bromines aura été, du temps des Romains, de la classe des *Bromaneri*.

Les travaux qu'on pourrait faire éclairciraient peut-être cette question.

En 1858, les eaux de Bromines figuraient dans la collection qui fut envoyée à Turin pour l'Exposition nationale qui eut lieu à cette époque.

La sulfuration à la source était de 5°, la minéralisation en sels alcalins, terreux et glairine, de 0,280 par 1,000 grammes d'eau.

La position de Bromines, qui n'est éloignée que de deux lieues d'Annecy, et qui est facilement accessible, offre, avec l'intérêt de ses eaux minérales, des conditions de prospérité.

Néanmoins l'établissement d'exploitation est des plus modestes, et ne possède que 7 cabinets de bains renfermant 14 baignoires.

§ 13. — *Saint-Simon*[1]. Les rapports faits à l'occasion des deux Expositions de Paris en 1855 et de Turin en 1858 signalent à Saint-Simon deux sources minérales : l'une, *alcaline, calcaire, magnésienne* (froide); l'autre, *ferrugineuse, alcaline, bicarbonatée*, dite source d'Hygie, qui avait été découverte et captée par les soins

1. Savoie, arrondissement de Chambéry, canton et commune d'Aix-les-Bains, à 1,500 mètres de cette ville.

du docteur Despine, et qui a disparu depuis quelques années, emportée, dit-on, par le chemin de fer d'Annecy.

Il ne reste donc plus actuellement que la source alcaline calcaire, qui est exploitée uniquement en boisson sur place et pour l'exportation.

La source alcaline de Saint-Simon sort au milieu d'un petit parc, à 1,400 mètres d'Aix-les-Bains, sur la route nationale de Chambéry à Genève.

Sa température est de 19° 8 centigrades ; son débit de 30 litres par minute ou de 43,200 litres par 24 heures.

Elle fut découverte, en 1830, sur la propriété de M. Raphy, qui l'exploita pendant de longues années. Elle passa ensuite aux mains de M. Caillet, qui en dirige l'exploitation avec un zèle et une entente qui sont de nature à lui faire prendre le développement dont elle est susceptible.

Il n'y a pas d'établissement, mais seulement un pavillon qui est aménagé pour 8 buvettes.

Elles ont été analysées en 1853 par M. Kramer, célèbre professeur de Milan, et, quelques années plus tard, par M. Bonjean, de Chambéry. Voici, du reste, ce que cet habile praticien en dit : « A 25 minutes d'Aix, sur la route de Genève, se trouvent deux sources minérales dont les eaux sont très-usitées à Aix : 1° *source magnésienne alcaline*, d'une température de 20° centigrades, et pouvant fournir 200,000 litres en 24 heures.

« Cette eau est conseillée avec succès dans les affections gastriques, à l'état inflammatoire chronique, dans les maux d'estomac de nature nerveuse, pour combattre la formation de l'acide urique dans les complications goutteuses et rhumatismales. »

L'exportation des bouteilles d'eau de Saint-Simon n'a

atteint, en 1874, que le nombre de 2,500, dont la plus grande quantité a été expédiée à Aix. Le nombre des buveurs a été, dans la même période, de 3,000.

Le capital créé par cette source ne peut être estimé à plus de 2,000 fr. par an ; mais elle se trouve dans des conditions à pouvoir progresser d'une manière avantageuse pour son propriétaire et pour les intérêts du pays.

Les auteurs qui ont parlé des eaux de Saint-Simon sont MM. Kramer (de Milan), Saluces, Beaumont, Despine, Grillet, Bertini, Calloud, Bonjean et Pétrequin.

§ 14. — *Coise*[1]. En 1858, le rapporteur de la commission de l'Exposition de Turin disait des eaux de Coise, présentées par M. le docteur Dubouloz : « Ce sont les eaux les plus alcalines de la collection. Elles sont surtout remarquables par la présence de l'élément alcalin ammoniacal qui vient s'adjoindre aux alcalins minéraux, bicarbonates de soude et de potasse.

« Elles sont, de plus, très-riches en matières organiques azotées et non azotées, qu'elles prennent en filtrant à travers des amas de tourbes et de lignites enfouis dans le sol qu'elles parcourent.

« Elles contiennent une notable proportion d'iodure de magnésium, et l'instabilité de cette combinaison fait que les eaux prennent à la longue l'odeur safranée de l'iode. Ce fait les rend très-actives dans le cas de diathèses strumeuses, scrofuleuses et rachitiques.

« Par les soins de M. le docteur Dubouloz, les eaux minérales de Coise ont acquis une juste renommée. Elles

1. Savoie, arrondissement de Chambéry, canton de Chamoux, 1,669 habitants.

sont devenues déjà l'objet d'une exportation considérable[1]. Leur minéralisation spéciale, qu'est venu faire connaître la savante analyse de M. P. Morin, chimiste distingué, les rend en effet très-recommandables. »

D'après M. Bonjean, cette source alcaline aurait déjà fixé l'attention des administrateurs de la Savoie sous le premier Empire.

Verneilh et Grillet en parlent, en effet, dans leurs ouvrages, et citent notamment, comme s'étant occupés de ces eaux, MM. Bonvoisin et Despine fils.

Coise, dit M. Calloud, est admirablement situé pour former une station hydrominérale d'un grand avenir; les qualités thérapeutiques des eaux, les beaux sites que cette localité possède, la proximité du chemin de fer, ne peuvent manquer d'y attirer un concours nombreux de visiteurs.

Dans les sources alcalines de Coise on distingue trois émergences, à la distance de 100 mètres environ les unes des autres. Elles sont situées au pied de la colline de Villard-d'Héry, près le hameau de Coise. Elles ne sont point captées, mais simplement réunies dans un puits en ciment, où l'on peut les mettre en bouteille pour l'usage de la table, seul emploi qu'elles aient reçu jusqu'à présent et qu'elles paraissent devoir conserver utilement.

Leur température est de 12° centigrades, leur débit total de 4 litres par minute ou 5,760 litres par 24 heures.

1. Cette situation a changé depuis quelques années, par suite de circonstances spéciales et tout à fait indépendantes de la qualité des eaux, qui sont les plus alcalines de la Savoie, et qui pourraient être exploitées avantageusement par une société qui pourrait faire les frais de publicité nécessaires.

§ 15. — *Menthon*[1]. La source *sulfureuse, sulfhydrique et alcaline* (froide) de Menthon est captée et aménagée pour bains et buvette.

Sa température est de 15° centigrades, et son débit de 75 litres par minute, soit 108,000 litres par 24 heures, chiffre assez important pour donner lieu à une exploitation plus sérieuse que celle qui existe actuellement.

Par sa position, en effet, au bord de l'élégant et pittoresque lac d'Annecy, par son débit, la minéralisation de son eau, Menthon pourrait devenir une station fort agréable pour les touristes et les malades.

Ses eaux ont été analysées, en 1804, par le baron Despine, ancien inspecteur des thermes d'Aix, et plus récemment par M. Ch. Calloud.

Nous ne pouvons mieux faire que de citer les paroles de cet habile chimiste :

« Je me suis transporté, le 8 septembre 1865, dit M. Calloud, à Menthon, pour visiter la fontaine minérale retrouvée, aux confins sud-est de cette commune, dès le mois d'avril de la même année, et dont la découverte, résultat d'épreuves patientes de son auteur, M. Borda-Bossana, est venue attester de nouveau les soins que prenaient les Romains pour l'utilisation spéciale des eaux dotées d'éléments thérapeutiques. Le bassin de captage, entouré d'un mur cimenté d'œuvre romaine, et les beaux restes de l'établissement balnéaire, situé à 300 mètres de là, sur les bords du lac, sont autant de marques de l'intérêt qu'avaient attaché les maîtres du monde au mérite de ces eaux minérales, que rehausse, il faut le

1. Haute-Savoie, arrondissement et canton d'Annecy, à huit kilomètres de cette ville. 669 habitants.

dire, un site des plus riches et des plus riants dans nos contrées alpestres. Avec son baptême d'antiquité, la source minérale de Menthon a très-peu à demander à la popularisation scientifique. Sa consécration est faite par celle que lui ont donnée les anciens, qui nous valaient bien en appréciation du beau et de l'utile. »

Cependant M. Calloud voulut bien procéder à une analyse, qu'il reconnaissait en principe imparfaite en raison des mauvaises conditions de captage de la source, dont le bassin, manquant de couverture imperméable, et donnant au contraire largement ouverture à l'air, dont les conduits de plomb baignés dans le bassin, et sur lesquels est précipité l'élément sulfuré, étaient autant de causes d'appauvrissement minéral.

Néanmoins il put caractériser de la manière suivante les conditions dans lesquelles se présentait cette source :

Odeur : celle propre à l'hydrogène sulfuré.

Saveur : sulfureuse, acidulée, sensiblement amère.

Densité : celle commune aux eaux potables légères.

Alcalinité : très-sensible.

Sulfhydrométrie : 3 degrés.

Température : 14 degrés centigrades.

M. Calloud constata, en outre, qu'il s'y trouvait des traces manifestes de *gaz acide sulfhydrique* et beaucoup *d'acide carbonique* (20 centilitres de gaz par litre d'eau), *du sulfure de sodium* en quantités sensibles, *du bicarbonate de chaux* qui constituait la majeure partie des sels, une quantité notable *de glairine*, des traces sensibles *d'ammoniaque*. Il pensait aussi que l'eau de Menthon renfermait *de l'iode, du phosphate, de l'azotate, de la silice*, mais sans pouvoir les déterminer d'une manière exacte.

Le faible degré sulfhydrométrique de cette source tient, dit-il, à son captage, évidemment imparfait; et une particularité, qu'elle ne partage pas avec les eaux sulfureuses *froides* de la région sous-alpine de la Savoie, est dans sa richesse en acide carbonique libre. La dose très-notable de ce gaz qu'elle contient donne un intérêt particulier à cette eau minérale. Elle doit être bien supportée par l'estomac, même le plus débile.

La légende de la plupart des affections combattues efficacement par cette eau minérale, et qu'a donnée Voysin, s'explique. Sans doute, elle n'a pas le caractère élevé de valeur que possède l'eau de Challes, mais elle a un cachet à elle propre, comme toutes celles inférieures à ce type de richesse sulfureuse, et qui ne doivent pas être dédaignées. « La Providence, dit M. Calloud, en prodiguant les eaux minérales dans des terrains divers et avec des caractères particuliers qui participent de leur nature variée, comme elle a établi des climats différents avec leurs produits spéciaux, a répandu partout la variété, et avec elle les équivalences, les compensations dont chacun se trouve bien, et qui font l'harmonie vitale du monde. »

Ainsi que je l'ai fait connaître pour les eaux de Brominés, M. Calloud, après sa nouvelle analyse des eaux de Menthon-Talloires, n'avait point persisté dans sa première opinion de croire à une condition *thermale* qu'elle aurait eue anciennement. Il pense, au contraire, que la source sulfureuse de Menthon-Talloires a été simplement une *bromaneri,* à ranger dans la classe des *théiocrènes* et non dans celle des *théiothermes.* La quantité de son débit, qui ne devait sans doute pas être limitée à celle d'aujourd'hui, avait engagé vraisemblablement les Romains à créer leur bel établissement balnéaire, dont il

reste, ainsi que nous l'avons dit, de grands vestiges. On devait y chauffer l'eau, à moins que les piscines, non pourvues de couvertures, ne reçussent directement les rayons solaires, pour les approprier à des bains d'été. Si l'on découvrait des indices de fourneaux ou de calorifères, il serait évident qu'on y chauffait les eaux ; mais rien jusqu'à présent n'est venu le démontrer encore.

Se plaçant au point de vue d'une exploitation industrielle, M. Calloud pense que l'appropriation future (c'est en 1865 qu'il parle) de la source de Menthon doit se faire plus spécialement pour une buvette et des salles d'inhalation. Elle a toutes les bonnes conditions, dit-il, pour une boisson hydrominérale légère, bien passante et sapide. Le gaz acide carbonique libre et les bicarbonates terreux et alcalins, qui y accompagnent heureusement l'élément sulfureux, donnent la raison de son excellente appropriation à une buvette et à une inhalation.

Pour un établissement balnéaire, sa condition chimique et son peu de thermalité semblent devoir s'y opposer, à moins d'un chauffage par un courant de vapeur d'eau qui lui donnerait le degré de température suffisant pour le bain, sans apporter une modification notable à ses conditions thérapeutiques.

Les eaux de Menthon-Talloires, dont nous venons de parler rapidement au point de vue minéro-médical, méritent un peu aussi une mention historique, dont nous prenons les éléments principaux dans une brochure de M. Despine (Alphonse).

L'exploitation à l'époque romaine ne fait plus aucun doute, mais les ressources des eaux de Menthon au moyen âge et même dans les siècles qui suivirent cette

période restent complétement inconnues. En 1729, dans le cadastre de la commune, on trouve écrit, en jargon moitié français moitié italien, ces mots : « *Terre qui a été mové per ritrové la fontenne del bin.* » Des fouilles avaient donc été pratiquées antérieurement à cette date. En 1741, parut à Turin un ouvrage intitulé : *Le Médecin familier et sincère*, dû au docteur Benoît Voysin, professeur de chirurgie à Annecy, ancien inspecteur de tous les hôpitaux du roi de Sardaigne pendant les guerres de 1733 à 1735.

Ce livre, qui eut en 1747 les honneurs d'une seconde édition, contient une courte mais importante mention sur les eaux de Menthon.

En 1803, M. le baron Despine, qui fut plus tard médecin inspecteur des eaux d'Aix-les-Bains, et père de l'auteur de la brochure à laquelle nous empruntons ces détails, s'occupa sérieusement de ces eaux; mais, emporté par d'autres soins, il ne put les faire sortir, malgré toute sa bonne volonté, de l'état un peu précaire dans lequel elles végétaient.

Verneilh et Grillet en font mention d'une manière assez sommaire.

Vers 1840, M. Louis Ruphy, d'Annecy, devint acquéreur des thermes, tenta quelques recherches, mit au jour de nouveaux quadrilatères se rapportant aux travaux des Romains; mais, l'eau ne jaillissant pas, M. Ruphy convertit en chalet ce petit domaine.

D'autres propriétaires succédèrent à M. Ruphy; le désir de nouvelles fouilles se développa et provoqua la formation de plusieurs petites sociétés. Les explorations furent faites sur des points divers; mais, toujours entraînés par la préoccupation que les bains devaient être con-

struits à proximité de la source, les explorateurs essayèrent, aux alentours des ruines romaines, trente ou quarante recherches qui furent complétement infructueuses, tant au point de vue des eaux minérales qu'à celui des antiquités.

Ces tentatives conduisirent jusqu'en 1865, époque à laquelle M. Borda-Bossana, ancien guide au Grand-Saint-Bernard, et qui dans plusieurs départements s'était occupé d'hydroscopie, porta son attention vers Menthon-Talloires. M. Bossana loua pour 18 ans le terrain sur lequel s'étaient fixées ses convictions, se mit activement à l'œuvre, et, plus heureux ou plus habile que les précédents explorateurs, opéra sur le griffon même de la source. A la profondeur de 3 mètres environ, il reconnut des briques et des ossements. Bientôt furent mises à découvert quelques murailles anciennes, quoique n'affectant pas le caractère romain. Puis parurent les constructions de cette époque; deux bassins furent reconnus : l'un, en petit appareil régulier, formait un puits carré, séparé de l'autre par un massif plein d'environ 1 mètre d'épaisseur. Le second bassin, qui n'avait pas moins de 4 mètres de profondeur, avait trois ouvertures, dont une contenait encore un conduit en plomb. On trouva dans ce bassin un grand nombre d'objets, des pièces de monnaie, qui, collectionnés avec soin, ont servi à former le noyau d'un petit musée attaché à l'établissement.

Depuis 1865, un changement notable a été apporté dans l'aménagement de la source minérale de Menthon.

En 1866, on a procédé à la construction d'une voûte en tuf pour soustraire l'eau minérale au contact de l'air, isoler les gaz sulfureux et empêcher toute cause détériorante.

Ce modeste établissement se compose actuellement de 15 cabinets de bains, comprenant 25 baignoires.

Un bassin de captage revêtu de marbre noir, et qui peut contenir de 60 à 65,000 litres, reçoit l'eau, qui est conduite dans un appareil à chauffer l'eau, d'une contenance de 1,100 litres.

Deux pompes sont à cet effet mises en mouvement : l'une pour alimenter la chaudière, l'autre pour amener l'eau froide. Des conduites de plomb, plongeant dans le bassin, dirigent ensuite l'eau dans les cabinets de bains, dont le nombre s'est élevé à peu près à 1,200 pendant l'année 1874.

Bien que l'établissement de Menthon soit resté à peu près stationnaire, nous pensons avoir démontré qu'il est susceptible d'avenir, et nous croyons qu'il y a là une force vive qu'il ne serait pas difficile d'utiliser et de faire prospérer.

§ 16. — *L'Echaillon*[1]. Signalées par Verneilh et par Grillet, qui rapporte qu'elles ont été décrites par Fantoni (*De aquis Maurianensibus*), les eaux chaudes, salées et acidulées de l'Echaillon avaient été décrites au commencement de ce siècle par Bonvoisin, Beaumont et Despine.

Elles furent analysées, en 1822, par M. Gioberti (de Turin), puis, en 1841, par MM. Fabien Calloud et Mottard, qui ont écrit, dans le *Journal de Savoie*, des articles sur la présence de l'iode dans ces eaux, et sur leur efficacité contre le goître.

Les eaux salines, gazeuses, sulfatées, chlorurées, iodurées de l'Echaillon ont une température de 30° centi-

1. Savoie, arrondissement, canton et commune de Saint-Jean-de-Maurienne.

grades ; leur débit est de 65 litres par minute ou 93,600 litres en 24 heures. Elles sont purgatives et minéralisées par les sulfates de soude, de magnésie et de chaux, et par les chlorures et iodures de sodium et de magnésium. Elles sourdent au pied du massif granitique qui traverse la Maurienne, entre Epierre et Saint-Jean-de-Maurienne.

Elles ne sont pas captées, mais simplement aménagées grossièrement pour une buvette.

L'établissement de l'Echaillon, peu important, n'est pas exploité d'une manière régulière.

Mais sa position à proximité du chemin de fer P.-L.-M. et de la ville de Saint-Jean-de-Maurienne, sa situation dans un pays pittoresque et accidenté, seraient autant de raisons, jointes aux qualités spéciales de ses eaux, pour lui assurer un développement qui serait utile à ce pays.

§ 17. — *Cruet*[1]. Les eaux sulfureuses, monosulfhydratées, alcalines (froides) de Cruet, au mont Charvet, dont le docteur Dubouloz a essayé l'emploi thérapeutique avec succès, ont une minéralisation qui se rapproche beaucoup de celle des eaux de Challes. Leur élément de sulfuration est également le monosulfure de sodium. Elles contiennent une quantité notable d'hyposulfite de soude et une plus grande quantité de sulfate de soude, de l'iode et du brome en combinaison, et du bicarbonate sodique et ferro-manganique.

Elles marquent 60° au sulfhydromètre de Dupasquier, ne sont ni captées ni aménagées, mais coulent librement dans les alluvions du mont Charvet d'où elles sourdent. Leur température est de 14° centigrades.

1. Savoie, arrondissement de Chambéry, canton de Saint-Pierre-d'Albigny, 1,132 habitants, bureau de poste à Montmélian. Vins estimés.

Leur débit, peu important en ce moment (21,600 litres en 24 heures), pourrait être certainement augmenté par un captage intelligemment fait.

Leur situation, à proximité de la voie ferrée qui va passer tout près de Saint-Pierre-d'Albigny, est de nature à leur créer une situation digne de l'intérêt des praticiens du pays, qui pourraient en utiliser les qualités thérapeutiques.

Nous avons étudié aussi brièvement que possible, mais aussi consciencieusement que nous avons pu le faire, la seconde catégorie des eaux minérales, et, d'après l'exposé que nous en avons fait, on pourra se convaincre qu'il y aurait encore à tirer un utile parti des richesses hydrominérales qui se perdent, soit par insouciance, indifférence ou manque de capitaux pour les mettre en exploitation régulière.

Nous allons examiner maintenant celles de la troisième catégorie.

Les sources minérales inexploitées dans le département de la Haute-Savoie sont celles de Petite-Rive, de Tivoli, de Châtel, de Tougues, de Chamonix, du Petit-Bornand, de Saint-Jean-d'Aulps, de Saint-André, de la Golaise, de la Suandaz, de Planchamp, de Mathonay, des Houches, de Sixt, etc.

§ 18. — *Petite-Rive* et *Tivoli*. Ces deux sources sont situées dans la commune de Maxilly, canton d'Evian, arrondissement de Thonon. Elles sont ferrugineuses, gazeuses, très-limpides, agréables à boire, bien qu'elles aient un goût légèrement styptique. Leur température est de 8 à 10° centigrades.

§ 19. — *Châtel.* Les sources de Châtel, sulfureuses, monosulfhydratées et alcalines, sont situées dans la jolie vallée d'Abondance, près du col de Morgens. Elles sont au nombre de 3, dont 2 ferrugineuses : celle dite de *Tré-les-Pierres* et celle des *Avenières*, et 1 alumineuse, dite des *Plagnes*. Leur température est de 10° centigrades environ. Elles marquent 22° au sulfhydromètre, mais les sources seraient sans doute beaucoup plus minéralisées si elles étaient captées et surtout isolées des eaux de la Dranse. Châtel est dans des conditions très-heureuses pour un établissement d'eaux minérales. Il est situé dans une altitude alpine très-convenable, protégé contre les vents de nord-est, à proximité des chalets, qui pourraient alimenter, avec un petit lait des laiteries, un service de bains sulfureux lactiques comme à Allevard. M. Calloud, qui a découvert une des sources de Châtel, en 1855, en a fait l'analyse sommaire.

§ 20. — *Tougues.* Les sources alcalines de Tougues sont situées sur les bords du lac de Genève, dans la commune de Chens-Cusy, canton de Douvaine, arrondissement de Thonon.

Elles ont une température de 10° centigrades et un débit de 100 litres par minute ou de 144,000 litres par 24 heures.

§ 21. — *Chamonix.* L'eau sulfureuse et alcaline de Chamonix, située près du bourg de ce nom, a une température de 9° centigrades, et fournit un débit égal à celui de la précédente. Elle sourd dans une prairie marécageuse; elle a été captée en 1869; mais, comme elle n'est pas exploitée, l'eau coule dans l'Arve. Elle a été

analysée en 1834 par M. Morin, de Genève, et en 1869 par M. le docteur Duchozal. Sa sulfuration est représentée par 6 degrés. Les eaux sulfureuses de Chamonix se conservent bien dans des verres soigneusement bouchés. Elles peuvent donc être transportées au loin. La sulfuration de ces eaux étant due à un sulfure neutre, elles peuvent être chauffées artificiellement sans inconvénient.

Tout le monde connaît Chamonix ; nous n'avons donc pas besoin de faire ressortir l'intérêt qu'il y aurait à doter cette station de touristes d'un établissement thermal sérieux, qui offrirait ainsi, aux malades et aux voyageurs, le double avantage d'excursions pittoresques et d'une cure thérapeutique.

§ 22. — *Petit-Bornand.* Les sources sulfureuses, sulfhydriquées, sulfhydratées et alcalines du Petit-Bornand, arrondissement et canton de Bonneville, ne sont pas exploitées. Elles ont été signalées pour la première fois par le docteur Bertini (*Hydrologie minérale*, page 225), puis dans le rapport sur les eaux minérales fait à l'occasion de l'Exposition universelle de 1855, où elles ont figuré, ainsi qu'à celle de 1858 à Turin. Leur température est de 20° centigrades, leur degré de sulfuration de 7. Elles mériteraient d'être utilisées. Le voisinage des laiteries du Grand-Bornand permettrait d'y faire affluer le petit lait des laiteries, qui, mêlé à l'eau thermo-minérale, formerait un service de bains sulfureux lactiques comme à Uriage et à Allevard. Les sites de cette localité sont d'ailleurs fort pittoresques. Les restes de bains gallo-romains qu'on y remarquait encore, il y a quelques années, attestent que ces eaux ont été propres à un service thermal.

§ 23. — *Saint-Jean-d'Aulps.* Cette localité de la Haute-Savoie est située dans l'arrondissement de Thonon, canton du Biot. Les eaux sont sulfureuses, sulfhydratées, alcalines, iodurées (froides). Elles sont riches en sels alcalins et en sulfure de sodium. Leur sulfuration est de 11°. Elles pourraient être exploitées avec avantage, mais elles ne sont encore ni captées ni aménagées. On trouve également à la Forclaz, au lieu dit au Fayet, une source sulfureuse non exploitée.

§ 24. — *Saint-André.* Les eaux sulfureuses, sulfhydratées, alcalines de Saint-André sont situées à peu de distance de Rumilly. Leur température est de 14° centigrades, leur sulfuration de 11°.

Cette source a été découverte par le docteur Descotes en 1854. « Les eaux de Saint-André, dit M. Calloud, ont un grand intérêt de minéralisation. Comme la majeure partie des eaux sulfureuses qui sourdent des terrains crétacés inférieurs, elles sont pourvues d'éléments alcalins où le carbonate de soude domine. Cette association les rend digestives, et permet que le soufre soit mieux absorbé dans l'économie. »

M. le docteur Descotes, de Rumilly, a fait les premières observations sur les propriétés thérapeutiques des eaux de Saint-André. D'après lui, elles se sont montrées très-efficaces dans certaines affections rhumatismales et gastrites, dans la bronchorrhée et les maladies de la peau. Saint-André, placé à l'entrée du pittoresque et imposant val de Fier, est dans une position abritée du nord et très-accessible.

Un établissement thermal de deuxième ordre dans ce village aurait très-certainement des chances de succès.

§ 25. — *Golaise (la), Suandaz (la)* et *Mathonay.* Ces trois sources sont situées près de Samoëns, arrondissement de Bonneville.

La première donne une eau sulfureuse, sulfhydratée, alcaline (froide). Sa sulfuration est de 11°.

La seconde donne une eau semblable à celle de la Golaise ; sa sulfuration est de 10 à 15°.

Ces deux sources, qui sourdent dans une position élevée, sur les deux revers de la montagne située au N.-E. de Samoëns, réunissent la minéralisation propre des eaux sulfureuses à celle des eaux salines. Les eaux de la Golaise, particulièrement douées d'une forte minéralisation, ont été, dans le commencement de ce siècle, l'objet d'une exploitation lucrative à Paris.

Aujourd'hui elles ne sont utilisées que pour les besoins locaux. Il en est de même de celles de la Suandaz.

La troisième source, près du village de Mathonay, donne une eau ferrugineuse, alcalino-calcaire, gazeuse (froide). Elle a été signalée par Grillet et Bonvoisin. Si ces eaux étaient captées et exploitées régulièrement, dit M. Ch. Calloud, « elles offriraient, sous le rapport de la beauté du site et de l'efficacité, des avantages supérieurs à ceux que de nombreux étrangers vont chercher dans quelques établissements des hautes montagnes de la Suisse et du Tyrol. »

§ 26. — *Planchamp.* Les eaux ferrugineuses, alcalino-calcaires de Planchamp, près de Rumilly, ont joui, au commencement de ce siècle, d'une grande réputation, qu'elles ont due à Bonvoisin, qui les avait remarquées et leur avait trouvé quelque ressemblance avec l'eau minérale de Courmayeur. Elles sont très-digestives,

très-chargées en acides crénique et carbonique, ce qui explique pourquoi elles retiennent une partie de leur fer. Un médecin distingué de la localité, M. Sautier, les avait trouvées très-efficaces contre la dyspepsie, la débilité des organes digestifs et la chlorose.

La source minérale de Planchamp est dans une position agréable ; son accès est très-facile.

On y accède par la route de Rumilly à Genève. Un établissement hydro-minéral offrirait des chances de prospérité.

§ 27. — *Houches* (*les*). Eaux ferrugineuses, alcalino-calcaires, magnésiennes, gazeuses (froides).

§ 28. — *Sixt*. Eaux ferrugineuses, alcalino-calcaires, gazeuses (froides), au-dessus du village de Nambride-Dessus, près la croix de Pilly.

Enfin, on peut signaler encore, dans la Haute-Savoie, pour ne rien omettre : au Grand-Bornand, une source d'eau sulfureuse froide ; à Araches, une eau ferrugineuse, au lieu dit à Moulin ; à Etrembières, une source d'eau sulfureuse, au-dessus du pont d'Etrembières, sur la rive gauche de l'Arve ; à Abondance, une source sulfureuse froide, et une autre de pétrole à la Borna ; à Féternes, une source acidulée ; à Thonon (*à la Versoye*), des eaux alcalino-calcaires, magnésiennes, bicarbonatées, résino-benzoïques froides, à 2 kilomètres vers les Allinges, et des eaux ferrugineuses, alcalines, gazeuses froides à Marclaz, à 4 kilomètres ouest vers Anthy.

Toutes ces sources ne sont ni captées ni aménagées, et n'ont par conséquent aucun établissement ; mais on peut remarquer qu'il en existe quelques-unes qui seraient susceptibles d'avenir.

Dans le département de la Savoie, nous constatons aussi l'existence d'un certain nombre de sources qui ne sont pas exploitées, dont les unes sont captées, mais dont le plus grand nombre ne l'est pas, et n'a pas reçu non plus d'aménagement propre à lui faciliter une exploitation industrielle.

Nous trouvons dans ces conditions les eaux de Termignon, de Pontamafrey, de Bonneval (Maurienne), de Sainte-Hélène-des-Millières, de la Boisserette, des Glaciers, de la Boisse, d'Albens, de Bois-Plan, de la Ferranche et de la Croix-de-la-Rochette.

§ 29. — *Termignon.* Sources des Arcanes, salines, séléniteuses, froides. Elles ne sont connues que dans la localité. Elles laissent à l'air un dépôt assez considérable de carbonate de chaux et d'oxyde de fer, et jouissent d'une faible action purgative. Ne sont employées que pour les usages domestiques.

§ 30. — *Pontamafrey*[1]. Source minérale salée, froide, située dans la commune de ce nom, près de Saint-Jean-de-Maurienne. Ces eaux sont intéressantes au point de vue médical. Elles offrent tous les éléments importants des eaux chlorurées.

L'iode et le brome, le fer et l'arsenic y accompagnent le sel marin. La nature froide de ces eaux indique que leur minéralisation ne se fait pas à une grande profondeur, et, dans ces conditions, des travaux de captage ne seraient point onéreux. Tout fait donc désirer que cette source ne reste pas inexploitée.

1. Voir page 33, volume II.

§ 31. — *Bonneval.* Eaux ferrugineuses, près de Lanslebourg, en Maurienne.

§ 32. — *Sainte-Hélène-des-Millières.* Eaux alcalines.

§ 33. — *Boissecrette* (*la*). Près de Saint-Jeoire, arrondissement de Chambéry. Eaux sulfureuses froides.

§ 34. — *Glaciers* (*les*). Eaux minérales situées au col de la Seigne, au-dessus du Bourg-Saint-Maurice, à peu de distance de celles de Bonneval (Tarentaise). Salino-calcaires, magnésiennes, ferrugineuses, crénatées, gazeuses (froides). Température 14° centigrades, débit abondant et constant. Elles sont d'une digestion facile et d'un goût agréable. Dans une situation charmante, elles ont été jusqu'à présent peu connues, mais elles méritent d'être popularisées.

§ 35. — *Boisse* (*la*). A 1 kilomètre de Chambéry, la source ferrugineuse, alcaline, bicarbonatée (froide) de la Boisse a été analysée en 1836 par M. Saluces, et en 1858 par M. Calloud.

Elle attirait, vers la fin du siècle dernier, un concours considérable de malades à Chambéry. « Dépouillées de leur fer, les eaux de la Boisse, dit M. Calloud, retrouvent l'équivalent des principes alcalins et magnésiens de la meilleure des sources d'Evian. » Elles peuvent donc être utilisées dans les mêmes conditions que ces dernières. Cette source est très-abondante.

§ 36. — *Albens.* Source de Futenay. Eau minérale ferrugineuse, alcalino-calcaire, magnésienne (froide).

§ 37. — *Bois-Plan.* Située près de Myans, à quelque distance de Chambéry, la source de Bois-Plan est ferrugineuse, alcalino-calcaire, magnésienne, bicarbonatée (froide); sa température est de 11 degrés centigrades; son débit est fort abondant, mais n'a servi jusqu'à présent qu'aux usages domestiques et à l'irrigation des prairies.

§ 38. — *Ferranche.* Située à 3 kilomètres de la station de Chamousset; ses eaux ont la même composition que la précédente.

§ 39. — *Croix-de-la-Rochette* (*la*). Même composition que les deux précédentes. A été analysée par M. Calloud.

Les observations que nous avons présentées pour la Haute-Savoie s'appliquent à quelques-unes des sources non exploitées du département de la Savoie.

En résumé, au point de vue de l'exploitation industrielle, la première catégorie des eaux minérales ou thermales nous fournit seule les éléments d'une appréciation qui peut se traduire par des chiffres, et qui nous offre un capital créé qui s'élève chaque année à la somme de 5,990,167 fr.

Pour la seconde catégorie, les calculs eussent été trop imparfaits ou trop peu importants pour que nous ayons pensé à les réunir d'une manière utile.

Quant à la troisième, les eaux qui la composent n'étant pas exploitées, pour les motifs que nous avons indiqués, leur valeur industrielle est tout à fait à l'état d'hypothèse.

Mais un fait qu'il faut retenir, et sur lequel il faut appuyer avec toute la conviction que nous ont données les études auxquelles nous nous sommes livré pour faire ce travail, c'est que la Savoie, sur un espace aussi restreint, est le pays le plus riche sous le rapport des eaux minérales, puisqu'elle renferme dans son sein toutes les variétés connues; qu'elle peut faire concurrence, par quelques-unes de ses sources, aux eaux si réputées de l'Allemagne; enfin, qu'elle possède une richesse que le temps et la patience feront certainement éclore, si chacun, dans la mesure de ses moyens et de ses forces, veut bien s'en occuper.

Les efforts qui ont déjà été faits, les progrès qui ont été réalisés nous sont un sûr garant qu'on ne restera pas en arrière pour ce qui reste à faire.

FABRIQUE DE COUVERTS.

La fondation de la fabrique de couverts en métal, exploitée en dernier lieu par M. Victor Machard, à Annecy, doit remonter à l'époque de la rentrée de la maison de Savoie.

Nous commençons à en trouver trace dans les archives de la préfecture du département de la Haute-Savoie en 1822.

D'après les rapports officiels qui datent de cette année, nous voyons que la fabrique de couteaux, de peignes de corne, de couverts de M. Machard était dans un état prospère, et que les produits de sa fabrication étaient estimés à 22,000 fr.

Son développement alla en augmentant, puisqu'en 1829 nous constatons, d'après les mêmes documents,

que la valeur des produits atteignait une somme de 50,000 fr., et que les frais de fabrication s'élevaient à celle de 24,000 fr.

Les cornes étaient tirées du pays et en majeure partie de la Suisse, les bois de France, le fer et l'acier du pays. Il y avait deux bâtiments : un à Annecy et un à Cran. On occupait 40 hommes, installés à 40 établis. Il sortait de cette usine des couteaux, des fourchettes, des cuillers, des peignes en corne et différents objets de tournerie.

En cette même année 1829, M. Machard obtint à l'Exposition de Turin une médaille de bronze.

En 1840, M. Victor Machard était propriétaire de cette fabrique, dont le succès ne s'était pas démenti. En 1864, elle avait toujours ses deux établissements de Gévrier et d'Annecy.

Les moteurs hydrauliques dont il disposait étaient d'une force de 12 chevaux à Annecy et de 2 à Gévrier, mettant en mouvement des découpoirs et des laminoirs de diverse nature.

Cette maison, qui occupait 2 chefs, 2 contre-maîtres, 2 ajusteurs et de 30 à 60 ouvriers, gagnant en moyenne 2 fr. par jour, mettait en œuvre environ 150 tonnes de fer en tôle ou en cercle par année.

Il en sortait, dans le même espace de temps, 9,000 grosses de couverts, qui se vendaient de 11 à 18 fr., et s'exportaient dans toutes les parties du monde.

Des pertes commerciales, résultant de la fermeture d'un grand établissement financier d'Annecy, ont forcé M. Machard à suspendre momentanément sa fabrication, mais il y a tout lieu d'espérer que cette intéressante usine pourra reprendre bientôt ses opérations.

CHAPITRE XXXI.

Conclusion. Avenir de la vie industrielle en Savoie. Voies de communication. Régime de la zone.

La vie industrielle en Savoie est-elle susceptible d'avenir?

Après avoir lu ce qui précède, il ne faut pas, je crois, être très-optimiste pour répondre affirmativement.

Verneilh, dans son ouvrage sur ce pays, avait déjà traité cette question en 1806, et je crois qu'il n'est pas inutile de rappeler les considérations qu'il invoquait à cette époque.

S'il est des choses qui ont bien changé depuis, il en est d'autres qui ont subsisté malgré les progrès de la civilisation, et qui sont encore une cause d'infériorité pour ce pays.

« Si l'on eût pu juger de l'état du commerce en Sa-
« voie, d'après les avantages de sa situation géographi-
« que, on en aurait conçu l'idée la plus favorable. Fron-
« tière de la France avec l'Italie, cette ancienne province
« était située entre les villes de Lyon et de Turin, de Ge-
« nève et de Grenoble, et à l'embranchement des routes
« qui, du midi de la France, conduisent en Suisse, en
« Valais et en Allemagne. Les principaux passages des
« Alpes étaient ouverts sur son territoire. Un grand
« fleuve et le lac Léman la bordaient dans toute son
« étendue de l'ouest à l'est; au sud, elle était traversée
« par la rivière d'Isère, susceptible de navigation dans
« une grande partie de son cours; deux lacs considéra-

« bles, et communiquant avec le Rhône, baignaient « pour ainsi dire les murs de ces deux principales villes; « enfin, peu d'autres développements dans ce pays « étaient offerts à l'ambition et au génie, et les occasions « de s'avancer dans la carrière des armes étaient extrê- « mement rares.

« Cependant le commerce et l'industrie y languis- « saient dans une sorte de défaveur, pour ne pas dire de « déconsidération. L'état ecclésiastique, l'état militaire « et le barreau avaient seuls fixé tous les genres d'ému- « lation : le barreau surtout, qui conduisait à toutes les « places de la magistrature.

« Ces préjugés paraissaient entretenus par une poli- « tique timide ou embarrassée; on craignait, dit-on, « que trop de prospérité ne tentât davantage un puis- « sant voisin; ne pouvant conserver cette contrée par « la force des armes, il semblait qu'on se préparât à la « perdre avec moins de regret. Par une suite de cette « espèce d'exhérédation, la Savoie payait au Piémont « des droits particuliers d'entrée pour les marchandises « qu'elle en retirait; tandis qu'à défaut de fabriques elle « était dans la nécessité de céder à la France ses pro- « duits bruts, en échange d'une foule d'objets manufac- « turés de premier besoin, tels que les étoffes, les toiles, « les cuirs tannés, etc.

« D'un autre côté, l'exportation de ses fers, de ses « bestiaux et de quelques denrées, suffisait à peine pour « remplacer le numéraire que l'impôt, les études et le « séjour plus ou moins prolongé des principaux nobles « à Turin, faisaient passer chaque année dans cette ré- « sidence du Gouvernement. La Révolution a brisé ces « entraves et détruit ces obstacles; mais les habitudes

« subsistent encore, et ceux qui ont quelques capitaux « aiment mieux les placer en achat de biens-fonds que « de les confier à des spéculations qui présentent quel- « que incertitude ou même quelque retard dans leurs « succès. En général, le Savoyard semble ne point avoir « chez lui cette activité ni cette énergie qui mènent à la « fortune, et dont il offre plusieurs exemples à Paris et « dans nos principales villes ; on dirait que la transplan- « tation lui est salutaire. Maintenant qu'une heureuse « impulsion a été donnée aux esprits, il en sera sans « doute autrement ; déjà l'on n'est plus retenu par l'or- « gueil des rangs, et, pour se livrer à toutes les entrepri- « ses utiles, chacun n'attend que des occasions favorables « ou des moyens.

« Néanmoins, la ville d'Annecy, déjà si intéressante « par la beauté de sa situation, est, jusqu'à présent, la « seule du département qui se soit fait remarquer par le « développement de son industrie. Devenue, en 1535, le « refuge des évêques et du chapitre de Genève, elle fut, « depuis, la demeure d'un nombreux clergé séculier et « régulier. Une certaine exaltation dans les principes « religieux, des habitudes d'ailleurs douces et paisibles, « jointes à la facilité de vivre avec peu de dépense, y « entretenaient les esprits dans une sorte d'éloignement « pour les arts et le commerce ; mais la Révolution y a « tout changé, tout renouvelé. La plupart de ses édifices « publics, jusqu'alors consacrés au recueillement, ont été « convertis en ateliers, et l'on a vu s'élever dans son « sein huit manufactures de divers genres, qui occupent « deux mille ouvriers. La position de cette ville, entre « celles de Lyon et de Genève, sur la véritable route de « Genève à Conflans, soit par Tamié, soit par Ugines, et à

« proximité d'une riche mine de houille, dont les pro-
« duits arrivent en bateau jusque dans ses murs; la
« multiplicité des locaux que la suppression des anciens
« couvents y rend encore disponibles; enfin, l'abon-
« dance des denrées, qui y maintiendra longtemps le
« prix de la main-d'œuvre à un taux modéré; toutes
« ces circonstances doivent la rendre de plus en plus
« florissante. Il semble qu'après avoir été, pendant près
« de trois siècles, en opposition avec Genève sous les
« rapports religieux, Annecy ne doive plus rivaliser avec
« elle que par son industrie et son activité. »

Sans accepter d'une manière absolue les idées émises par Verneilh, on peut en retenir celles qui s'appliquent au caractère savoyard, plus porté, en effet, aux affaires sûres qu'aux opérations un peu spéculatives, un peu hasardeuses de l'industrie, et on peut facilement admettre que ces conditions aient pu influer sur le développement des affaires industrielles, qui sont en grande majorité entre les mains de personnes étrangères au pays[1].

Au fond, il convient de faire tout d'abord une distinction : s'il est des industries qui, par l'importance qu'elles ont déjà acquise, peuvent faire augurer de ce qu'elles sont encore susceptibles de devenir, il en est d'autres qui ne sont point placées dans d'aussi bonnes conditions, et dont il ne faudrait point, je ne dis pas poursuivre l'exploitation, mais rechercher la création.

Il y a lieu également de tenir compte des conditions différentes dans lesquelles se présente l'industrie dans le département de la Savoie ou dans celui de la Haute-Savoie, tout en reconnaissant la similitude qu'il y a

1. Voyez les établissements où se traite la soie.

dans les deux départements quant à la nature des industries.

Il ne faut pas oublier, en effet, que, dans la Haute-Savoie, il y a à compter, avec les obstacles qu'apporte au mouvement industriel, une zone qui embrasse à peu près les deux tiers de son territoire.

Enfin, il est nécessaire aussi de faire remarquer la situation fort différente des deux départements au point de vue des communications rapides par voies de chemin de fer.

Prenons d'abord le département de la Savoie, et examinons quelles sont les industries qui, par leur constitution actuelle ou par le passé, offrent des garanties d'avenir. En premier lieu, nous trouvons pour le règne minéral l'exploitation des mines de fer. Il suffit d'avoir lu ce que nous avons dit sur les gisements de Saint-Georges pour être convaincu que, s'ils étaient entre les mains d'une puissante compagnie (ce qui ne tardera peut-être pas beaucoup), ils prendraient, sous une direction habile et intelligente, un rapide essor, qui serait des plus favorables aux intérêts du pays.

L'élaboration de la fonte et du fer serait-elle appelée à donner d'aussi bons résultats? Il est permis d'en douter. Il n'y a plus dans le département d'établissement d'une certaine importance. Il s'agirait d'en créer, mais on se trouverait alors en présence, d'un côté, d'une mise dehors de capitaux considérables, de l'autre, de la cherté du combustible minéral et végétal, deux choses qu'il est indispensable d'avoir à bon marché pour obtenir la fonte et le fer à des prix qui puissent lutter avec les fers étrangers.

Dans le régime minéral, nous trouvons aussi l'extrac-

tion des combustibles minéraux, de l'anthracite[1] en particulier, la fabrication de la chaux, du ciment et du plâtre, qui est susceptible de prendre un grand développement. Depuis quelques années, on a vu naître en Savoie une industrie nouvelle. Je veux parler de l'exploitation des carrières d'un gypse particulier, qui porte le nom d'*alabastrite*. C'est une sorte d'albâtre, qui est un sulfate de chaux comme le plâtre; elle est moins diaphane, moins dure, et ne prend pas un aussi beau poli que l'albâtre vrai, et peut être rayée avec l'ongle. On en exploite des carrières à Salins, à Bramans, à Modane, à Saint-Jean-de-Maurienne, et des usines se sont établies sur ces divers points et à la Chambre pour réduire cette pierre en poudre blanche, qui est exportée en partie pour la France, et en partie pour l'Angleterre et les Etats-Unis.

Son principal emploi serait d'entrer dans la fabrication du papier et de ses applications.

Cette industrie paraît devoir faire des progrès sensibles, à en juger par le nombre d'usines qui se sont élevées en peu de temps.

Enfin, nous avons l'exploitation des carrières d'ardoises, de marbre, la fabrication des briques réfractaires, qui permettront de réaliser, pendant longtemps encore, de beaux bénéfices.

1. Ce combustible pourrait être employé avec avantage pour le traitement des minéraux de fer par l'air chaud. Nous avions pensé tout d'abord à donner le résumé d'un grand travail de M. Lachat; mais, en relisant ce document, nous avons vu que son procédé ne s'appliquait pas à l'utilisation de l'anthracite comme *combustible proprement dit*, mais comme moyen économique de produire l'air chaud; or, ces moyens sont nombreux, et la science a fait de si grands progrès depuis ce travail (1860), que cette communication n'aurait pas offert le même intérêt.

Dans les matières qui ressortissent au règne animal, je ne vois que la soie susceptible d'un développement qui puisse concourir utilement à la prospérité du pays. La Savoie a toujours été un pays de production. Avant la maladie des vers à soie, l'élevage de cet insecte donnait des produits abondants et fort rémunérateurs. Si les causes qui ont amené la décadence de cette industrie viennent à cesser, comme on est en droit de le penser, la production reprendra un rapide essor, justifié par les considérations que nous avons invoquées au chapitre spécial.

D'un autre côté, il doit se produire dans le département de la Savoie un fait économique analogue à celui qui s'est produit dans ceux de l'Isère, de l'Ain et même de la Drôme, qui ont vu s'élever sur leur territoire de nombreuses fabriques de soie, que la cherté de la main-d'œuvre a forcé à abandonner la ville de Lyon ou les environs immédiats de cette localité.

La Savoie possède une population patiente et laborieuse qui s'expatrie facilement, trop facilement même pour gagner peu de chose, et qui restera chez elle quand elle y trouvera les éléments d'un gain plus certain que celui qu'elle peut trouver dans l'émigration.

On en a un exemple dans ce qui se passe pour le canton des Echelles, qui, dépeuplé dans quelques communes, reprend de la vitalité depuis la création de métiers à tisser, que des industriels de Lyon y ont importés.

Les facilités de communication qui existent entre Lyon et la Savoie, facilités qui ne feront qu'augmenter lorsque le nouveau chemin de fer projeté sera en activité, ne peuvent que donner une plus vive impulsion à cette industrie.

Après l'industrie de la soie, nous avons celle des peaux. Elle offre, on a pu le voir, un sérieux intérêt et des éléments de prospérité qui ne feront que grandir. Si nous voyons les petites tanneries disparaître peu à peu, nous constatons, en revanche, que le mouvement d'affaires ne diminue pas, au contraire, pour se concentrer en moins de mains.

Les eaux de la Savoie ont, du reste, des propriétés on ne peut plus favorables au tannage des cuirs et aux diverses préparations qu'ils doivent subir.

Si la filature et le tissage de la laine ne se présentent pas, même pour l'avenir, dans des conditions aussi avantageuses que la soie, la production de la laine pourrait être augmentée au grand profit des intérêts agricoles, qui trouveraient ainsi à produire un plus grand nombre d'animaux de boucherie, dont la vente serait facilitée, même au dehors de la Savoie, par le bon marché et la rapidité des transports.

Enfin, il ne faut pas oublier la fabrication du beurre et du fromage, qui trouveront, grâce aux facilités de transport dont je parlais plus haut, un débouché que peut alimenter une production beaucoup plus considérable.

Dans les produits que l'on tire du règne végétal, nous avons déjà dit que les cultures industrielles proprement dites n'existaient pas en Savoie.

Le chanvre n'est semé que pour la consommation du cultivateur, qui fait tous les ans, sur un très-petit espace de terrain, sa chenevière, destinée à fournir le linge de la famille; le colza se cultive, mais d'une manière moins générale, à peu près dans les mêmes conditions que le chanvre; la betterave, l'œillette (pavot) sont inconnues, et le tabac lui-même, bien que de très-bonne qualité,

n'a pas été jusqu'à présent très-recherché dans le département.

La filature et le tissage du coton ont cessé avec la fermeture de la fabrique de Cognin, dont nous avons parlé dans l'introduction de cet ouvrage. L'éloignement des lieux d'achat, l'obligation de créer à grands frais des établissements assez importants pour pouvoir lutter avantageusement avec ceux du Nord et de la Normandie, ne permettent pas de penser qu'on puisse trouver un intérêt sérieux à cette création.

On n'aperçoit guère que la papeterie qui fasse de louables efforts pour se tenir au niveau du progrès. Il peut seul, en effet, lui promettre des conditions de vitalité que nous ne trouvons pas dans les autres industries mettant en œuvre les produits du règne végétal. La production de la pâte à papier, obtenue avec le bois, doit assurer à cette branche de la papeterie une prospérité dont on peut mesurer l'avenir, eu égard aux résultats obtenus depuis quelques années en Savoie.

Le département de la Savoie, déjà bien partagé sous le rapport des voies rapides, est du reste sur le point de voir ses communications prendre un développement qui ne peut être que favorable à ces diverses industries. La voie ferrée qui doit relier Chambéry à Lyon par la montagne de l'Epine, et abréger de 40 kilomètres la distance entre ces deux villes; l'embranchement qui permettra aux divers produits de la Tarentaise de venir prendre la ligne principale, seront sans doute de puissants moyens d'action pour stimuler la production.

Nous ne pouvons que faire des vœux pour voir la prompte réalisation des concessions qui viennent d'être faites à la puissante compagnie de la ligne Paris-Lyon-Méditerranée.

Enfin, nous avons à signaler à l'actif du département de la Savoie un réseau de routes et de chemins vicinaux qui va, grâce aux patriotiques efforts du Conseil général et de l'administration, chaque jour en progressant, et sera d'un grand secours dans une partie du pays où les voies de fer seraient, sinon impossibles, au moins fort difficiles et très-dispendieuses à établir.

Si la Savoie n'a pas de cours d'eau navigables ou de nombreux canaux qui permettent d'effectuer, à peu de frais, le transport de certaines matières encombrantes, elle possède incontestablement une des forces productives les plus réelles. C'est celle qu'elle peut tirer du régime de ses eaux.

Les torrents qui descendent en mugissant de ses glaciers, les rivières qui arrosent ses fertiles vallées, offrent de toute part, à un prix relativement inférieur, une force motrice hydraulique que l'on est obligé bien souvent de chercher ailleurs et à grands frais dans des appareils à vapeur, une force motrice d'un volume considérable, et dont on n'a encore tiré parti que dans une bien faible mesure, ainsi que nous allons le voir.

Cette abondance des eaux explique suffisamment le petit nombre de machines à vapeur qu'on trouve dans les deux départements.

Si l'on peut admettre en effet que, sur quelques points déterminés, l'insuffisance de l'eau à un moment donné réclame l'adjonction d'un appareil d'une force peu considérable qui permette à l'usine de ne pas chômer, on peut affirmer qu'une meilleure distribution, un aménagement mieux entendu, la construction de réservoirs bien appropriés, remédieraient sur un grand nombre de points à une situation fâcheuse, et permettraient sur

d'autres d'utiliser une force qui maintenant est perdue.

Nous voyons, par les travaux des ingénieurs des ponts et chaussées établis en 1870, que le nombre des cours d'eau de toute nature (rivières, ruisseaux, torrents, nants, canaux, etc.) est, dans le département de la Savoie, de 1,063, qui se divisent de la manière suivante :

873 sans affluents.
136 avec affluents d'un ordre.
34 — de deux ordres.
10 — de trois ordres.
6 — de quatre ordres.
3 — de cinq ordres.
1 — de six ordres.

Ces 1,063 cours d'eau ont une étendue totale de 3,399 kilomètres.

Si la moyenne mathématique répond à 3 kilomètres, on peut constater que quelques-uns d'entre eux atteignent et dépassent 100 kilomètres (l'Isère 126, l'Arc 111). On remarque ensuite le Guiers, l'Arly, le Doron, l'Arvan, le Chéran, la Leysse, le Glandon, le Bréda, etc. (de 15 à 35 kilomètres). Mais la majeure partie ne dépasse pas 4 à 5 kilomètres, et un grand nombre n'atteint pas même 1 kilomètre.

Plusieurs de ces cours d'eau ne font qu'emprunter le territoire du département de la Savoie, ou le longent sur un petit parcours. Tel est le cas du Rhône, du Guiers, du Chéran, du Bréda, etc.

Le travail des ingénieurs, dont nous avons parlé plus haut, nous montre qu'un certain nombre seulement de ces cours d'eau sont utilisés pour les besoins de l'industrie et de l'agriculture.

C'est ainsi que 388 sont repris comme ayant été des-

tinés, en 1870, à faire mouvoir les différents appareils employés par les papeteries, tanneries, fabriques de soieries, moulins, battoirs, scieries, etc.

Ces diverses usines, grandes ou petites, étaient au nombre de plus de deux mille.

La force brute en chevaux-vapeur de toutes ces fabriques était estimée au chiffre de 15,237. Celle qui était utilisée réellement ne s'élevait qu'à 4,592.

Il restait donc encore disponibles 10,645 chevaux-vapeur qui ne trouvaient pas d'emploi.

Mais si l'on réfléchit qu'il y a encore 675 cours d'eau dont la force motrice n'a point été appréciée, et si on admet que, sur ce nombre, un tiers seulement soit en état de fournir son contingent, on peut sans crainte affirmer qu'il reste à la disposition de l'industrie, dans les conditions les plus ordinaires, un minimum de 15 à 20,000 chevaux-vapeur qui peuvent utilement servir au développement de cette branche de la richesse publique.

Ajoutons que les surfaces arrosées par 69 de ces cours d'eau n'ont pas été moindres de 2,225 hectares de prairies principalement.

Dans le département de la Haute-Savoie, le travail n'a point été fait de la même façon, et nous ne pouvons, en conséquence, donner le détail qu'on a vu pour celui de la Savoie. Mais nous pouvons affirmer sans crainte que la force à utiliser est encore beaucoup plus considérable, et se présente peut-être dans de meilleures conditions, à cause de la situation même du terrain, qui permettrait plus facilement la construction de bâtiments industriels.

Si le département de la Haute-Savoie est également bien partagé au point de vue des routes de terre, des cours d'eau, qui peuvent donner facilement une force

motrice économique, il ne l'est malheureusement pas autant sous celui des voies ferrées. Il n'a possédé, en effet, jusqu'en ces derniers temps, que le tronçon d'Aix à Annecy, qui rend des services assurément, mais qui est cependant bien insuffisant pour le développement des intérêts industriels.

La concession qui vient d'être faite de la ligne d'Annecy à Annemasse, et subsidiairement de celle de Thonon à Annemasse, avec prolongement jusqu'à la ligne de Lyon à Genève, près Collonges, sera un acheminement vers une situation meilleure et mieux entendue pour ce pays.

Le nombre et la variété des industries sont à peu près les mêmes que dans le département de la Savoie.

A part la mine d'Entrevernes qui donne de remarquables produits, et de quelques gisements d'asphalte dont l'exploitation pourrait être améliorée, les produits des mines de fer, de cuivre et de plomb y sont insuffisants ou d'une recherche si difficile en raison de leur altitude, qu'il faudra y renoncer de fort longtemps.

A Annecy, et surtout à Cran, nous trouvons un centre d'établissements importants de sortes bien diverses et en pleine prospérité : la filature et le tissage du coton, l'usine métallurgique de Cran, la papeterie du même lieu, la fabrique de pâte à papier de bois, la fabrique de coutellerie de M. Machard, la fabrique de chapeaux de feutre, forment, avec les tanneries de MM. Bachet, Salomon et Dechozal, un ensemble d'usines, et donnent au chef-lieu un mouvement, une animation qui forment un tableau qui s'encadre merveilleusement avec la magnifique nature qui se déploie autour de cette ville.

A Rumilly, on rencontre plusieurs tanneries, une

fabrique d'acide gallique, des filatures de laine établies sur les bords du Chéran, des scieries, des moulins, des tissages de toile, de chanvre et de coton, etc. A Faverges existe une importante fabrique de tissus de soie, qui n'occupe pas moins de 8 à 900 ouvriers.

Si le chanvre et les autres plantes industrielles ne sont pas beaucoup plus répandues qu'en Savoie, en revanche le tabac s'est implanté dans le département de la Haute-Savoie, et les produits de cette plante sont justement estimés des manufactures de l'Etat.

Enfin, on y fait une grande quantité de fromages, que l'on exporte dans l'intérieur de la France ainsi qu'à l'étranger.

Mais l'industrie de ce département a, dans le régime de la zone, un ennemi sérieux qui apporte à son développement des entraves constantes.

Nous n'avons point à examiner ici le côté politique de la zone. Nous voulons seulement rechercher si, dans les conditions économiques qui ont été faites au département de la Haute-Savoie, elle est favorable ou non aux intérêts généraux de ce même département ainsi qu'à ceux du pays tout entier.

Et d'abord qu'est-ce que la zone? Sans doute nos lecteurs de la Savoie savent tous ce que cela veut dire; mais ceux qui sont étrangers à nos deux départements ne seront pas fâchés de pouvoir bien se rendre compte de la signification de ces mots : *zone franche* ou *zone douanière.*

Le traité de 1816, passé entre la Suisse et la Sardaigne, avait constitué une partie de la province du Genevois en zone franche.

Le territoire ainsi neutralisé était de peu d'étendue; il

se circonscrivait par une ligne qui, partant de la Muraz, traversait le Salève parallèlement à la vallée de Saint-Julien, et allait aboutir entre Valléry et Vulbens, après avoir touché les communes du Chable, de Présilly, de Viry et de Chenex.

Les localités qui en faisaient partie avaient ainsi leurs relations complétement libres avec la Suisse. Mais, par contre, elles étaient placées vis-à-vis de l'intérieur dans une situation assez difficile. Ne jouissant d'aucune sorte d'immunité, elles devaient payer pour leurs produits les mêmes droits, parfois élevés, que les similaires étrangers, et se soumettre à des formalités onéreuses quant aux marchandises dont la réexportation était autorisée.

Cet inconvénient s'aggravait pour elles des rigueurs d'un contrôle que ne justifia pas toujours la surveillance minutieuse imposée au service par la fraude de filtration, alors très-active.

Cette sévérité eut pour résultat de rendre impossible, en quelque sorte, tout trafic avec l'intérieur.

Séparées ainsi commercialement, les populations, que divisait la ligne des douanes, n'eurent plus entre elles que des rapports tout à fait restreints.

Triste et funeste exemple que donneront toujours des régimes exceptionnels, qui blessent les sentiments d'équité et de justice, et qui appellent de la part des gouvernements des mesures restrictives, qui sont toujours fort dangereuses pour les populations d'un même pays!

Malgré cet état de choses, la zone de 1816 ne laissa point que d'être considérée comme un bienfait; elle fut de tout temps un objet d'envie pour les communes environnantes et les provinces limitrophes, et plusieurs fois les unes ou les autres demandèrent son extension en leur faveur.

La question fut même portée jusqu'au Parlement sarde, et on peut se rappeler encore que les débats les plus vifs s'engagèrent sur ce point, sans aboutir à un résultat favorable aux pétitionnaires.

L'établissement de la zone de 1860 ne donna pas seulement satisfaction au vœu dont je viens de parler, puisqu'elle embrasse la plus grande partie de l'arrondissement de Saint-Julien, une portion de celui d'Annecy et ceux de Bonneville et de Thonon tout entiers, soit, en définitive, les deux tiers du département de la Haute-Savoie.

Constituée sur une base beaucoup plus large, elle mit le comble aux désirs des populations par la franchise des droits de douane dont elle les gratifia à l'entrée. Ses principaux avantages matériels sont connus : réduction sensible dans le prix des denrées coloniales, vente à prix réduit du tabac et de la poudre, et faculté, ainsi que je l'ai dit plus haut, d'importer librement les marchandises fabriquées à l'étranger (le tabac et la poudre exceptés).

On sait, du reste, que l'absence de tout service de douane dans la zone rend cette restriction à peu près illusoire dans la pratique.

Voilà donc le principe économique sur lequel repose l'intérêt de la zone, et c'est ce principe, assurément favorable à certains intérêts matériels d'une partie de sa population, que je demande la permission d'examiner, de critiquer même, au point de vue, je le répète encore, des intérêts généraux bien entendus.

Pourquoi, en somme, les populations de la zone, mettant toute question d'amour-propre politique à part, tiennent-elles autant au privilége qui leur a été concédé, et qui, en définitive, si l'on veut être impartial, profite uniquement à Genève ?

C'est que chacun ne veut voir que le petit côté de la question, celui qui lui est personnel, celui en vertu duquel il ne paye le sucre que 45 centimes et le café 80 centimes ou 1 franc la livre.

D'un autre côté, le petit commerce, auquel appartiennent à peu près tous les négociants de la zone, achète à Genève jusqu'aux produits de l'intérieur de la France. La facilité de payement qu'il y trouve lui paraît de beaucoup préférable au bénéfice d'un approvisionnement par voie directe.

Les ventes se font dans cette ville au moyen de factures, dont le montant est acquitté fractionnellement, et souvent ne se solde qu'après une année ou deux. Une remise de 8 et même de 10 % est accordée pour les payements faits dans les 3 premiers mois, et ceux effectués plus tard, jusqu'à 6 mois, donnent lieu à un escompte variant de 3 à 5 %.

Le commerce français n'a pas les mêmes habitudes ; il fait ses recouvrements par traites, et la menace du protêt dont il accompagne l'émission de ses lettres de change inspire le plus grand effroi.

Aussi vit-on bientôt ses représentants, qui exploitèrent en foule cette province au moment de l'annexion, devenir de plus en plus rares, découragés qu'ils furent et qu'ils sont encore par le petit nombre de transactions qu'il leur a été donné de réaliser. On peut bien ajouter aussi qu'il s'est rencontré quelques fabricants peu scrupuleux, qui n'ont pas apporté tout le soin et la délicatesse désirables dans l'envoi et la qualité des marchandises vendues sur échantillon.

Des mécomptes s'en sont suivis et n'ont fait que mieux ressortir ce qu'il y avait d'avantageux pour le petit négo-

ciant dans le mode d'achat pratiqué en Suisse, le choix sur comptoir et l'enlèvement immédiat.

Genève est un débouché permanent pour la plupart des produits de la zone ; les propriétaires de la vallée de Saint-Julien principalement, que la vente de leurs denrées oblige à s'y rendre fréquemment, ont pour habitude d'y faire leurs emplettes ; ce n'est pas qu'ils soient déterminés toujours par le bon marché, car la vente en détail est généralement chère à Genève ; mais les uns cèdent à l'attrait si puissant de l'étalage, ou sont sollicités par le grand choix des marchandises ; les autres profitent de l'occasion pour économiser les frais de transport sur le prix de revient des mêmes objets dans leur commune.

Quelques-uns encore achètent par manière d'échange ; c'est la conséquence de leurs relations d'affaires.

Sous le rapport de ces approvisionnements particuliers, ce n'est donc pas l'intérêt matériel proprement dit que la constitution de la zone actuelle a pour résultat de favoriser.

L'affranchissement du contrôle est la seule facilité qu'elle procure, et, quoique au fond elle soit plus apparente que réelle, il n'y a pas jusqu'aux communes les plus éloignées, et qui en raison même de la distance en profitent d'autant moins qu'elles y tiennent considérablement, rappelant un peu en ceci l'apologue du chien qui lâche la proie pour l'ombre.

Les partisans du système économique de la zone ne manquent point de faire le raisonnement suivant : Genève est le débouché des produits agricoles de la zone ; sans elle Genève ne pourrait subsister.

Sans vouloir contester d'une manière absolue le fait en lui-même, il me paraît qu'il y aurait dans cette affir-

mation une certaine exagération, s'il n'y avait point un grand danger à un pareil état de choses.

Car ce raisonnement implique nécessairement que Genève est aussi indispensable à la zone que celle-ci à Genève. Autrement ce serait un marché de dupe.

Je sais bien que, privée de moyens de communications faciles et rapides avec l'intérieur, la zone doit rechercher le placement de ses produits dans le centre de consommation le plus à sa portée, et au cas particulier il se trouve que c'est Genève. Mais de là à se mettre à la discrétion presque absolue d'un Etat ou d'une ville, il me paraît, qu'on me permette de le dire, quel que puisse être le déplaisir que cela causerait, qu'il y aurait à une situation aussi anormale un danger sérieux.

Raisonnant par l'absurde (on peut le faire en économie politique comme en mathématiques), supposons un instant, pour mieux faire saisir la valeur de mon raisonnement, que les circonstances fissent que le canton de Genève, pour une raison ou pour une autre, en vînt à imposer les produits agricoles de la zone comme il l'a fait pour la plupart des produits industriels.

Dans quelle situation se trouverait alors ce malheureux pays, ouvert de tous côtés aux importations des produits de la Suisse ou de l'étranger? Quelle perspective pour son industrie, déjà si amoindrie? Quel avenir pour son agriculture, maintenant si florissante? Que de ruines ne verrions-nous pas? Privées de commerce, d'industrie, d'agriculture, avec quelles ressources les populations achèteraient-elles ce sucre et ce café, qui leur tient tant à cœur qu'elles y sacrifient volontiers les intérêts les plus vitaux de leur pays?

Nous avons assombri, un peu à dessein, ce tableau

pour mieux faire ressortir la portée des inconvénients économiques de la zone.

Nous ne sommes pas le seul, du reste, à signaler cet état de choses. Dans une assez récente discussion qui a eu lieu à l'occasion des nouvelles taxes, M. Lucien Brun disait, à propos de la zone du pays de Gex, beaucoup plus ancienne que celle de la Savoie :

« Le pays de Gex a été déclaré pays franc, et la ligne des douanes françaises a été reculée au delà de la première chaîne de montagnes du Jura. Il est résulté de cet état de choses créé ou, pour mieux dire, maintenu dans l'intérêt de Genève et non pas dans le nôtre, qu'aucune industrie n'a pu se développer dans ce pays, séparé du reste de la France par la ligne des douanes, et que quelques industries alors existantes ont fini par mourir faute de communications et de débouchés. »

Que dire maintenant, au point de vue de la moralité, de la question de la zone?

Pour nous, qui suivons avec la plus grande impartialité ce qui se passe, ne voyons-nous pas la plus grande démoralisation envahir ces honnêtes populations, ne voyons-nous pas l'enfance, la jeunesse poussées à la contrebande, qui plus tard deviendra le seule ressource, le seul travail pour l'homme fait, en qui elle aura inoculé le venin de la fraude, ce vol envers l'Etat, vol fait en réalité à toute la société, vol fait au commerce loyal et honnête? Ne voyons-nous pas des mères de famille ne pas hésiter à se soustraire aux devoirs du foyer, encourager, par l'excitation ou par l'exemple, leurs enfants, qu'elles vouent de bonne heure à l'oisiveté et à tous les vices qu'elle entraîne à sa suite?

On doit donc désirer et faire des vœux pour que les

populations, librement éclairées sur un régime dont elles n'ont pas compris les inconvénients, renoncent librement à un régime d'exception, qui ne peut d'ailleurs que leur être funeste.

Nous voici arrivé au terme de notre travail; aurons-nous réussi au gré de nos lecteurs? Nous l'espérons, ayant confiance dans notre désir de bien faire, dans l'impartialité que nous nous sommes efforcé d'apporter dans l'examen de toutes les questions, dans le but que nous nous sommes proposé, celui de faire connaître les vraies ressources d'un pays, généralement peu connues même de ses habitants.

Nous n'hésitons pas à dire qu'il existe des lacunes qu'il n'a pas dépendu de notre bonne volonté seule de combler; d'autres, plus heureux, trouveront peut-être les documents nécessaires pour les combler, mais nous aurons atteint en partie notre but si nous donnons le désir de faire plus et de faire mieux.

Nous terminons en donnant, comme pour le premier volume, le tableau résumant l'ensemble de toute la production des industries métallurgiques et minéralogiques.

(Voir ce tableau à la page suivante.)

Situation des industries métallurgiques et minéralogiques.

INDICATION DES INDUSTRIES.	Nombre des établissements.	Valeur des établissements.	Nombre des ouvriers.	Nombre des journées.	Montant des salaires.	Valeur des matières brutes.	Valeur des produits fabriqués.	Combustible.	Valeur.
		fr.			fr.	fr.	fr.	kil.	fr.
Fer	189	1.048.380	718	146.964	247.168	633.918	1.490.891	3.904.524 (1)	196.591
Plomb	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cuivre, horlogerie	9	100.000	1.532	304.126	1.058.896	250.850	2.546.850	38.800 (2)	1.860
Combustibles	20	»	271	39.760	110.919	»	141.914	»	»
Carrières, chaux, plâtres	278	930.400	1.590	324.525	776.646	772.608	3.365.786	15.928.918 (3)	352.349
Poteries, etc	64	376.300	171	35.609	85.674	19.833	369.115	» (4)	120.846
Total	560	2.455.080	4.282	850.984	2.279.303	1.677.209	7.914.556	19.872.242	671.146
Résumé de la 1re partie	2.224	14.241.423	14.867	2.552.000	5.051.380	50.869.513	74.327.971	7.538.000	143.383
TOTAL GÉNÉRAL	2.784	16.696.503	19.149	3.402.984	7.330.683	52.546.722	82.242.527	27.410.242	814.529

(1) Charbon de Bois, Houille, Coke, Anthracite, Tourbe. — (2) Coke. — (3) Anthracite-Bois. — (4) Bois-Anthracite.

TABLE DES CHAPITRES

Observations générales.

Pages

CHAPITRE PREMIER. — Richesses minéralogiques de la Savoie. Anciens travaux dans les mines. Chartreuse de Saint-Hugon 1

CHAPITRE II. — Histoire des diverses concessions de mines aux XV^e^, XVI^e^, XVII^e^ et XVIII^e^ siècles. 9

CHAPITRE III. — Roc salé d'Arbonne. Salines de Moûtiers. Source salée de Pontamafrey 20

CHAPITRE IV. — Situation de l'industrie depuis le XIV^e^ siècle jusqu'en 1792. Procès des verpillions et des habitants de Saint-Julien. Dispositions législatives relatives aux mines 36

CHAPITRE V. — Situation de l'industrie métallurgique de 1792 à 1815. Travaux de Palluel, Lelivec, Verneilh. La loi de 1791 et celle de 1810. Mouvement des usines.... 58

CHAPITRE VI. — Concessions d'usines privilégiées. Règlement sur les mines du 18 octobre 1822. Exposition de 1829. Edit royal du 30 juin 1840. Situation de l'industrie métallurgique en 1838 et en 1855. Expositions de 1844 et de 1858. Vœux du Conseil divisionnaire..... 75

CHAPITRE VII. — Enquête industrielle de 1860. A la même époque, situation des usines métallurgiques. Hauts-fourneaux. Forges comtoises, bergamasques, rivoises. Usine

de Cran. Forges et martinets. Clouteries. Consommation du bois. Situation des mines des deux départements de la Haute-Savoie et de la Savoie en 1862. Combustibles, fers, alphalte, plomb, cuivre, etc 87

CHAPITRE VIII. — Examen des conditions d'exploitation des diverses mines des deux départements. Mines exploitées. Mines non exploitées. Extraits des rapports des ingénieurs.. 117

CHAPITRE IX. — Décroissance de l'industrie minière. Examen de la situation en 1869. Prix comparés des matières brutes et fabriquées en 1860-1869. Symptômes de retour à une condition plus favorable..... 131

Mines et métaux.

CHAPITRE X. — Principaux gisements de fer. Mine de Saint-Georges-des-Hurtières. Historique et statistique. Difficultés et procès au sujet de l'exploitation. Situation économique depuis 1860. Condition pour lui rendre son ancienne prospérité..... 141

CHAPITRE XI. — Indication des autres gisements de fer. Mines de fer spathique, de fer hydraté, etc. Historique et statistique..... 175

CHAPITRE XII. — Usine de Cran..... 191

CHAPITRE XIII. — Etablissements métallurgiques. Hauts-fourneaux. Fonderies de deuxième fusion. Usines à fer. Clouteries. Martinets. Industries diverses..... 210

CHAPITRE XIV. — Indications géographiques, historiques, économiques et statistiques sur les mines secondaires de plomb de la Savoie. Les Sarrasins ; Replane; les Herbiers; les Côtes; Montchabert; Bonvillard; Servoz; le Sault, etc..... 233

CHAPITRE XV. — La mine de Pesey. Sa découverte. Son exploitation par diverses compagnies. Son histoire économique et statistique. Sa fin..... 254

CHAPITRE XVI. — La mine de Mâcot. Son origine. Son his-

toire. Son exploitation et sa richesse. Situation des mines de plomb en 1860. Fonderies de Pesey et d'Albertville. Situation en 1873. 289
CHAPITRE XVII. — Histoire des principales mines de cuivre. Bonneval, Presle, Saint-Georges-des-Hurtières. Fabrique de Randens. Mines de Doucy, Cléry, etc. Industries diverses. 310

Horlogerie.

CHAPITRE XVIII. — Horlogerie. Son histoire. L'horlogerie en Savoie. Un comptoir d'horlogerie. Production et fabrication de Cluses. 331
CHAPITRE XIX. — Ecole d'horlogerie de Cluses. Son histoire et son organisation. Conditions d'admission..... 355
CHAPITRE XX. — Horlogerie de Sallanches. Sa fondation et son histoire. Ecole de Sallanches. M. Tillière et l'horlogerie. 363

Combustibles minéraux.

CHAPITRE XXI. — La houille proprement dite en Savoie. L'anthracite. Son usage aux Etats-Unis. Son emploi en Savoie. Qualités et défauts de l'anthracite. Parti qu'on pourrait en tirer. Opinion de Verneilh. Concessions diverses. Opinion de Despine. Situation des mines en 1860. 375
CHAPITRE XXII. — Importance des mines d'anthracite. Rapports des ingénieurs des mines aux Conseils généraux. Ouverture du tunnel des Alpes. L'exportation des anthracites. Exploitations de Saint-Michel. 396
CHAPITRE XXIII. — Lignites. Histoire, statistique, exploitation. Mine d'Entrevernes. Tourbières..... 417

Carrières.

CHAPITRE XXIV. — Ardoises et lozes. Histoire, statistique et exploitation. Principaux gisements. Usine de la Chambre. Ardoisières du département de la Haute-Savoie... 449

CHAPITRE XXV. — Asphaltes. Rapport de M. Despine en 1856. Histoire, extraction, statistique..... 481

CHAPITRE XXVI. — Chaux. Ciments. Plâtres. Principales usines de l'espèce. Résumé de la production..... 498

CHAPITRE XXVII. — Carrières. Pierres de construction et d'ornement. Marbres. Usines..... 529

Poteries.

CHAPITRE XXVIII. — Poteries. Faïenceries. Histoire, législation, statistique..... 561

CHAPITRE XXIX. — Briqueteries et tuileries. Poteries réfractaires. Usine de Saint-Christophe..... 588

Industries diverses.

CHAPITRE XXX. — Usines à gaz. Eaux minérales et thermales. Fabrique de couverts..... 605

CHAPITRE XXXI. — Conclusion. Avenir de la vie industrielle en Savoie. Voies de communication. Régime de la zone..... 723

TABLE ALPHABÉTIQUE

A

Anciens travaux dans les mines, *page* 2.

Angiono, intendant de la Tarentaise, 272, 273, 453.

Anthracite, 377. — Son usage aux Etats-Unis, 379. — Son emploi en Savoie, 382 ; — gisements de Tarentaise, 388 ; — de Maurienne, 392 ; — concessions, 393. — Importance des mines, 396. — Rapports des ingénieurs des mines, 398. — Ouverture du tunnel des Alpes, 408, 415.

Arbonne, 20.

Ardoises, 449. — Histoire, 450. — Situation au XIX^e^ siècle, 455 ; — en 1856, 459 ; — en 1871, 463. — Cevins, 464 ; — Doucy, 469 ; — Saint-Julien, 473 ; — Villargondran, Montdenis, Montricher, 475 ; — Servoz, 476 ; — Morzine, 478 ; — Taninges, 479 ; — la Chapelle, 480.

Asphaltes, 481. — Exploitation en 1862, 487. — Concession Volant à Challonges, 487 ; — Perretaz et Volant, 489 ; — Chavaroche, 492. — Situation en 1872, 497.

B

Benoit, directeur de l'école de Cluses, 350.

Bourget-en-l'Huile, forges et fonderies, 38, 177.

Briqueteries, 588. — Localités où se trouve la terre, 592. — Importance en 1860, 599. — Situation en 1873, 601. — Briques réfractaires, 602.

Buttet (de), inventeur d'un procédé de cristallisation, 27.

C

Carrières, 529. — Situation dans les différentes provinces de la Savoie, 531 ; — Maurienne, 532 ; — Savoie Propre, 533 ; — Haute-Savoie, 534 ; — Tarentaise 534 ; — Genevois, 535 ; — Faucigny, 536 ; — Chablais, 537. — Classification des différentes espèces de pierres, 538. — Exploitations en 1873, 546.

Chartreuse de Saint-Hugon, 4.

Chaux, 498. — Situation des fabriques en 1860, 503. — Usine Julliard et Christillin, 507. — Usine de Vimines, 509. — Production en 1873, 510.

Chozal (Pierre-Joseph de), de Disonche, 51.

Ciments, 512. — Usine de Montagnole, 513 ; — de la Revériaz, 515.

Clouteries, 218. — Production en 1872, 223.

Combustibles. Prix en 1860, 137 ; — en 1869, 137, 377, 417, 446.

Comptoir d'horlogerie, 342.

Concessions de mines : de Beaufort et de Chamonix, 9 ; — de Mâcot, 10 ; — de Beaufort et du Faucigny, 10 ; — de Maurienne, 11 ; — de Genevois, Faucigny et Beaufort, 11 ; — d'Argentine et de Valmeinier, 12 ; — diverses, 15 ; — d'usines privilégiées, 75.

Confrérie de saint Eloi à Annecy, 50.

Correspondance de la duchesse de Savoie Jeanne-Baptiste, 33.

Corte, 339.

Cours d'eau, 733.

Cran, 191.

D

Degnoz (Jean), directeur des salines de la Tarentaise, 20.

Deschamps, fermier des gabelles, 22.

Despine, ingénieur des mines, 481, 595.

E

Eaux minérales, 607. — Histoire générale, 609. — Aix-les-Bains, 616 ; — Bauche (la), 637 ; — Challes, 645 ; — Caille (la), 654 ; — Salins, 660 ; — Brides, 665 ; — Evian, 669 ; — Amphion, 677 ; — Marlioz, 679 ; — Saint-Gervais, 685 ; — Farette, 693 ; — Bonneval en Tarentaise, 696 ; — Bromines, 698 ; — Saint-Simon, 700 ; — Coise, 702 ; — Menthon, 704 ; — l'Echaillon, 710 ; — Cruet, 711 ; — Petite-Rive et Tivoli, 712 ; — Châtel, Tougues, Chamonix, 713 ; — Petit-Bornand, 714 ; — Saint-Jean-d'Aulps, Saint André, 715 ; — Golaise (la), Suanlaz (la) et Mathonay, 716 ; — Planchamp, 716 ; — Houches (les), Sixt, 717 ; — Termignon, Pontamafrey, 718 ; — Bonneval en Maurienne, Sainte-Hélène-des-Millières, Boisserette (la), Glaciers (les), Boisse (la), Albens, 719 ; — Bois-Plan, Ferranche, Croix-de-la-Rochette (la), 720.

École de minéralogie, 48 ; — d'horlogerie de Cluses, 355 ; — enseignement, 357 ; — régime, 358 ; — conditions d'admission, 361. — École de Sallanches, 366 ; — composition, 367. — École pratique des mines à Moûtiers, 59.

Édit royal de 1840, 80.

Enquête industrielle de 1860, 87.

Exposition de Turin, 78, 79, 83, 198, 200, 352, 371 ; — de Londres, 351 ; — de Paris, 351 ; — de Lyon, 557.

Exploitation des mines de Saint-Georges-des-Hurtières, 60, 143, 158, 166.

F

Fabriques de pointes, 225 ; — de machines pour l'agriculture, 229 ; — de chaînes, 230 ; — de sonnettes, 231 ; — d'ouvrages en métaux, 232 ; — de minium, 266 ; — de peignes, 329 ; — de cloches, 330 ; — de briques réfractaires, 602.

Faïenceries, 561 : de la Forest, 562 ; — de Sainte-Catherine, 574 ; — de Saint-Jean-de-Maurienne, 575 ; — de Vailly, 577 ; — d'Hautecombe, 579.

Fers et Fontes. Prix en 1860, 136 ; — en 1869, 136.

Fonderie centrale de Conflans, 265.

Forges et Fonderies de Faverges, 36, 37 ; — de Bourget-en-l'Huile, 38 ; — de Taninges, 42 ; — d'Argentine, 43 ; — de Bellevaux, d'Aillon et de Tamié, 43 ; — de Sainte-Hélène-des-Millières, 43 ; — des Fourneaux, 44 ; — d'Epierre, 53, 210 ; — de Tamié, 78 ; — de Cran, 191 ; — de Chambéry, 211 ; — d'Annecy, 211 ;

— de la Rochette, 212. — Fonderie de Pesey, 305; — d'Albertville, 307. — Fonderies de cuivre, 328.

G

Garnier d'Allonzier, intendant du Faucigny, 339.

Gaz (usines à), 605; — d'Aix-les-Bains, 606.

Georges-des-Hurtières (Saint-), 60, 143, 158, 166.

Greyfié, intendant du Genevois, 348.

H

Hauts-fourneaux, 210.

Houille, 375.

Horlogerie, 331 : en Savoie, 338. — Comptoir, 342. — Prix des pièces formant une montre, 345. — Améliorations introduites en Savoie, 350. — Situation en 1863, 352; — en 1870, 354. — École de Cluses, 355. — Horlogeries de Sallanches, 363; — d'École, 366. — MM. Tillière, 371. — Fabrique de Thônes, 371.

I

Industrie métallurgique. Situation en 1811, 71; — en 1838, 81; — en 1855, 81; — en 1860, 93. — Industrie minière, décroissance, 131. — Situation en 1869, 131.

J

Jeanne-Baptiste, duchesse de Savoie, 83, 151.

L

Législation des mines, 58.

Lignites, 417. — Histoire, 421. — Entrevernes, 430. — Exploitation, 431. — Situation en 1862, 441; — en 1872, 445.

Loche (le général comte de), 593.

M

Magenta, intendant général, 85.

Marbres, 550. — Les marbres de la Savoie à l'Exposition de Lyon, 557. — Scierie d'Albertville, 559.

Martinets, 226.

Mémoire de M. de Bonnaire, 47.

Mines. Situation en 1862, 106. — Conditions d'exploitation, en 1863, de lignite, 117; — de calcaire asphaltique, 122; — de manganèse, 125; — de fer, 126; — de plomb-argentifère et de cuivre, 126. — Mines de fer, 141; — de St-Georges-des-Hurtières, 143, 158, 166; — de Noguillan, 175; — les Gorges, 176; — Montgilbert, 176; — la Richesse, 177; — le Molliet, 177; — Laurencyn, 178; — le Villard, 178; — les Fourneaux, 179; — la Praz, 181; — Freney, 182; — Monio, 182; — Arbarétan, 182; — Montpascal et Montaymont, 182; — Montgirod, 184; — Mont-du-Chat, 185; — Chanaz et Lucey, 186; — Cuvat, Ferrières, Cruseilles, 186; — Saint-Jorioz et Duing, 188; — Annecy, 189; — Arplane, 190. — Mines de plomb, 233. — Les Sarrasins, 234; — Replane, les Herbiers et les Côtes, 242; — Montchabert, 244; — Montgellafrey, Saint-Avre, Bonvillard, 247; — du Sault, 248; — de Pesey, 254. — Situation en 1807, 258. — Administration, 271. — Produits en 1770, 275. — Situation en 1858, 281; — en 1865, 288; — de Mâcot, 289. — Situation en 1860, 298; — en 1865, 302. — Mines de cuivre, 310. — Saint-Georges-des-Hurtières, 315; — Bourget-en-l'Huile, 323; — la Table, 323; — Cléry, 324; — de la Haute-Savoie, 326.

Mouthon, intendant de la Tarentaise, 449.

O

Ordonnance métallique, 38.

P

Palluel (*Annuaire* de), 61.

Platre, 516. — Situation des carrières de gypse, 516. — Production en 1856, 518. — Fabrique de Saint-Jean-de-Maurienne, 522; — de Lyaud-Armoy, 525. — Résumé de la production, 527.

Poteries, 561. — Production en 1873, 587.

Procès des verpillions et des habitants de Saint-Julien, 40.

R

Rapport en 1858 de M. Magenta, 85.

Règlement sur les mines, 77.

Richesses minéralogiques de la Savoie, 1.

Robilant (Nicolis de), 48.

Robilant (le chevalier de), 272.

Roc salé d'Arbonne, 20.

Roche, directeur de la saline de Moûtiers, 28.

Rosembert (de), 290.

Routes, 732.

Royales constitutions, 45.

S

Saline de Moûtiers, 21. — Construction d'un nouveau bâtiment en 1730, 26. — Production en 1802, 29. — Exploitation depuis 1815, 31.

Schreiber, 278, 290, 319.

Schrœter Joachim, 37.

Source salée de Pontamafrey, 32.

Statuts, édits et règlements de Charles III, 37.

T

Tillière frères (MM.), 352, 371.

Tourbes, 446.

Tuileries. *V.* Briqueteries.

V

Verneilh. *Statistique en 1807*, 65.

Verpillions. Leur procès avec les habitants de Saint-Julien, 40.

Vie industrielle en Savoie (la), 723.

Voies ferrées, 731.

Y

Yung Louis, d'Augsbourg, 37.

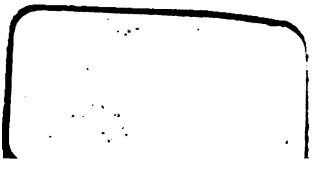
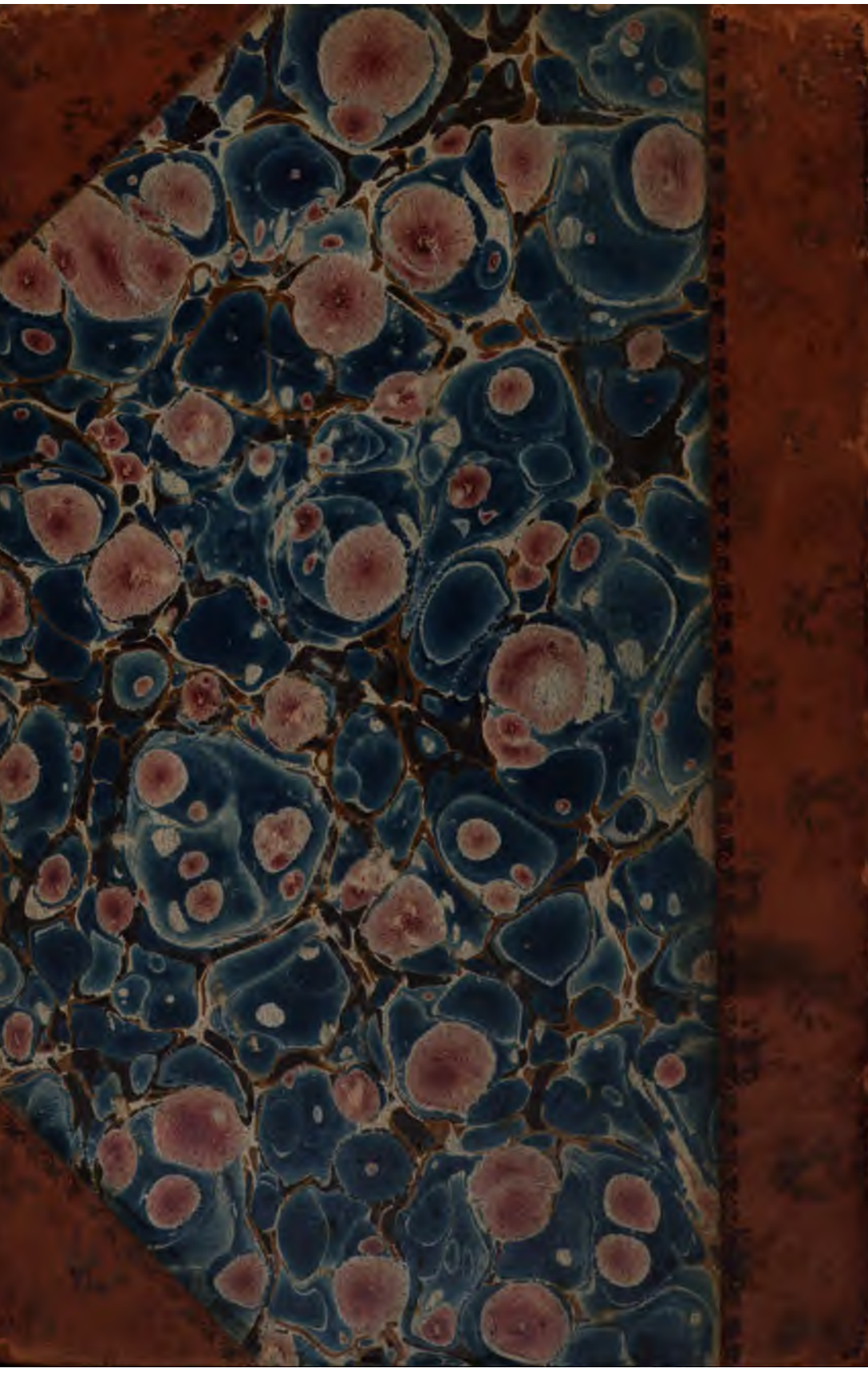
Z

Zone franche, 736.

FIN DE LA DEUXIÈME PARTIE.

ERRATA.

1er volume. — Page 318, 15e ligne, au lieu de *45,000 tonnes*, lire : *45,000 quintaux métriques*.

1er volume. — Page 367, 5e ligne, au lieu de *Chovex*, lire : *Thovex*.

2e volume. — Page 540, 11e ligne, au lieu de *cargnentes*, lire : *cargnieules*.